

Región Altos Sur





Innovación, Ciencia
y Tecnología



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	7
Primera sección: Contextualización de la región Altos Sur	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	8
1.1 Panorama demográfico y perspectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	9
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	11
1.2.1. Proyección económica de la Región.	17
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	26
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	27
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	31
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	34

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco.	37
1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Altos Sur.	39
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Altos Sur de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	39
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	40
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	40
Segunda Sección: Análisis de datos primarios	
2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región.	43
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	43
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	43
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	46
2.2.1 Generalidades.	47
2.2.1.1. Elección de carrera.	47
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	48
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	50
2.2.1.4. Condiciones laborales.	50
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	51
2.2.1.6. Otros estudios.	52
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Altos Sur.	52
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	52

2.3.2. Criterios de contratación.	53
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	54
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	55
2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.	56
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	56
2.4.2. Retos detectados en la Región.	58
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	62
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	62
2.5 Conclusiones regionales.	66
Anexos	
Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Altos Sur.	67
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	88
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	89

Introducción

La Educación Superior (ES) es un bien público que produce beneficios privados a la población, entre otras razones porque es una variable que favorece ingresos más elevados, así como mayores logros de tipo laboral. Sin embargo, existen otros beneficios colectivos, como contar con una población más y mejor educada y la formación de una ciudadanía más informada, participativa y crítica. Además, la educación superior tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social, y es un componente crucial para construir una nación más próspera y socialmente incluyente (Tuiran, 2012), al tiempo que reduce la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El modelo económico de crecimiento endógeno señala que las tasas de crecimiento de un país están asociadas a factores internos al sistema y al contexto en el cual se presentan, en donde la innovación y la inversión al talento humano, a través de la educación superior, ayudan a la producción y creación del conocimiento, que a su vez fomenta la innovación y el crecimiento tecnológico. Esto da lugar a las oleadas de innovación, mismas que bajo este modelo económico son el factor clave de crecimiento a largo plazo y sostenido de un país (Romer 1996; Lucas, 1998; Freeman & Louca 2002; Schumpeter 2011).

Este modelo también destaca que existe una relación intrínseca entre el desarrollo económico y el conocimiento (Romer, 1986); de

allí la importancia de que las universidades, institutos y centros educativos fomenten la creación de conocimiento y formación del talento humano.

Es por ello que la Secretaría de Innovación Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco, cuyo objetivo es impulsar la economía del Estado a través del fortalecimiento de la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación superior, ha coordinado el presente estudio para tener elementos e información asertiva que favorezcan la actualización de los planes y programas de estudio en los Institutos Tecnológicos del estado de Jalisco.

Este documento se divide en dos secciones principales. La primera sección es un análisis de fuentes oficiales entre las que se encuentran datos del INEGI, del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de los Institutos Tecnológicos, de la Estadística Educativa 911, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENU); asimismo, incluye un informe de la situación actual del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM). Esta información permitió generar un panorama del contexto educativo y económico de la Región, sus industrias más relevantes, su vocacionamiento, su población y su relación con la Educación Superior (ES).

En la segunda sección se analizan datos primarios recuperados por la empresa ACSI Research a través de encuestas, entrevistas y grupos de enfoque a egresados de educa-

ción superior de las diferentes Regiones del estado de Jalisco, expertos nacionales e internacionales en tecnología en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, así como empleadores tomadores de decisiones en la Región y expertos líderes de cámaras, clusters tecnológicos, analistas y proyectistas a futuro, entre otros.

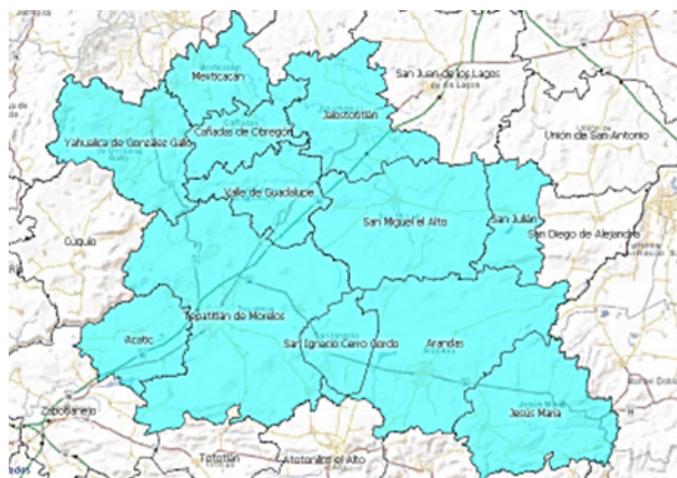
Los datos obtenidos en este segundo conjunto de estudios se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del futuro de la Región, particularmente enfocada en la oferta de los TecMM para hacer frente a los retos y cambios futuros de la zona.

Primera sección: Contextualización de la región Altos Sur

1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo

La región Altos Sur abarca 6,612 km² de superficie, lo cual la coloca en la sexta posición entre las Regiones con mayor superficie del Estado (IEEG, 2019) y está conformada por 12 municipios:

- | | | | |
|----|--------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | Acatic | 7. | San Ignacio Cerro Gordo |
| 2. | Arandas | 8. | San Julián |
| 3. | Cañadas de Obregón | 9. | San Miguel el Alto |
| 4. | Jalostotitlán | 10. | Tepatitlán de Morelos |
| 5. | Jesús María | 11. | Valle de Guadalupe |
| 6. | Mexicacán | 12. | Yahualica de González Gallo |



Fuente: Consulta en Google

De acuerdo con el IEEG (2019), el tipo de suelo predominante en la Región es el planosol (29.3%) y es utilizado principalmente para el desarrollo de actividades agrícolas (57.4%). De allí la importancia del sector primario y sus derivados en la zona.

1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región

De acuerdo a los datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, la región Altos Sur cuenta con 411,448 habitantes de los cuales 51.2% son mujeres y 48.8% son hombres. La población de esta Región representa el 4.9% de la población total de Jalisco. El municipio más poblado de Altos Sur es Tepatitlán de Morelos, pues en él habitan 150,190 personas, le sigue Arandas con una población de 80,609 habitantes. En contraste, el municipio con la población más reducida de Altos Sur es Cañadas de Obregón (4,388 habitantes).

Tabla 1. Numeralia específica población Altos Sur 2020

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Acatic	23,175	11,383	11,792
Arandas	80,609	39,492	41,117
Cañadas de Obregón	4,388	2,191	2,197
Jalostotitlán	32,678	16,012	16,666
Jesús María	18,982	8,874	10,108
Mexicacán	5,307	2,447	2,860
San Ignacio Cerro Gordo	18,341	8,914	9,427
San Julián	16,792	8,051	8,741
San Miguel el Alto	31,965	15,549	16,416
Tepatitlán de Morelos	150,190	73,710	76,480
Valle de Guadalupe	6,627	3,269	3,358
Yahualica de González Gallo	22,394	10,713	11,681
Población Total región Altos Sur	411,448	200,605	210,843
Porcentajes generales población Altos Sur 2020			
Representación de la región Altos Sur sobre la población estatal ¹	4.9%		
Porcentaje de mujeres de la región Altos Sur	51.2%		
Porcentaje de hombres de la región Altos Sur	48.8%		

Es importante señalar que, debido a diversos factores, principalmente migratorios, en los últimos 10 años, la población de la región Altos Sur ha experimentado un decremento porcentual en cada uno de los grupos de edad analizados. En el rango de 10 a 14 años la población disminuyó 6.65%, en el rango de 15 a 19 años, la población de la Región disminuyó en un 6.36% al tiempo que para el rango de los 20 a los 29 años la población tuvo un decremento de 0.10%. Siendo actualmente 138,486 habitantes en la Región. Es posible observar que, de mantenerse estas tendencias de decrecimiento poblacional, hacia el año 2030, en la Región habrá aproximadamente 134,224 jóvenes, de los cuáles 35,158 habitantes estarán entre los 10 y los 14 años, 35,072 habitantes entre los 15 y los 19 años y 63,994 habitantes entre los 20 y los 29 años, como se puede ver en la tabla número 2.

Tabla 2. Datos históricos de población de 10 a 14, de 15 a 19 y 20 a 29 y proyección a 2030

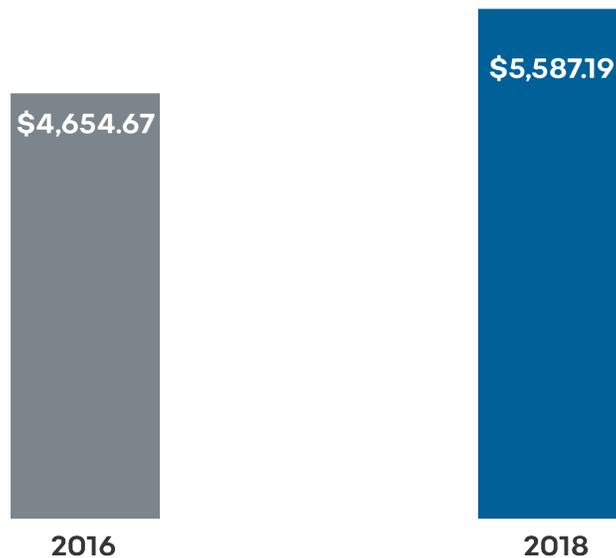
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Acatic	2,303	2,198	3,554	8,055	2,218	1,957	3,547	7,722	2,299	2,125	3,589	8,013	-0.17%	-3.32%	0.98%	-0.52%	2,295	2,054	3,624	7,974
Arandas	7,859	7,400	12,424	27,683	8,627	7,860	12,428	28,915	7,321	7,738	12,839	27,898	-6.85%	4.57%	3.34%	0.78%	6,820	8,091	13,268	28,179
Cañadas de Obregón	333	379	597	1,309	337	309	599	1,245	376	334	568	1,278	12.91%	-11.87%	-4.86%	-2.37%	425	294	540	1,259
Jalostotitlán	3,456	3,298	5,165	11,919	3,618	3,261	5,372	12,251	3,149	3,189	5,005	11,343	-8.88%	-3.31%	-3.10%	-4.83%	2,869	3,084	4,850	10,803
Jesús María	2,228	1,940	2,611	6,779	2,112	1,951	2,676	6,739	1,749	1,766	2,657	6,172	-21.50%	-8.97%	1.76%	-8.95%	1,373	1,608	2,704	5,684
Mexxicacán	544	547	798	1,889	418	403	668	1,489	451	369	577	1,397	-17.10%	-32.54%	-27.69%	-26.05%	374	249	417	1,040
San Ignacio Cerro Gordo	1,977	1,822	2,876	6,675	2,141	1,665	2,773	6,579	1,866	1,664	2,434	5,964	-5.61%	-8.67%	-15.37%	-10.65%	1,761	1,520	2,060	5,341
San Julián	1,486	1,685	2,661	5,832	1,422	1,336	2,638	5,396	1,448	1,244	2,480	5,172	-2.56%	-26.17%	-6.80%	-11.32%	1,411	918	2,311	4,641
San Miguel el Alto	3,250	3,385	5,238	11,873	3,270	3,200	5,490	11,960	2,961	2,817	4,878	10,656	-8.89%	-16.78%	-6.87%	-10.25%	2,698	2,344	4,543	9,585
Tepatitlán de Morelos	14,110	14,268	23,591	51,969	14,586	12,949	25,061	52,596	13,442	13,601	24,855	51,898	-4.73%	-4.67%	5.36%	-0.14%	12,806	12,965	26,187	51,958
Valle de Guadalupe	650	676	1,143	2,469	618	640	1,130	2,388	586	546	952	2,084	-9.85%	-19.23%	-16.71%	-15.59%	528	441	793	1,762
Yahuac de González Gallo	2,050	2,094	3,155	7,299	2,091	1,794	3,234	7,119	1,920	1,774	2,917	6,611	-6.34%	-15.28%	-7.54%	-9.43%	1,798	1,503	2,697	5,998
Totales	40,246	39,692	63,813	143,751	41,458	37,325	65,616	144,399	37,568	37,167	63,751	138,486	-6.65%	-6.36%	-0.10%	-3.66%	35,158	35,072	63,994	134,224

Fuente: Elaboración propia con los datos del INEGI (2010, 2015, 2020)

1.2 Análisis de la situación económica de la Región y proyección de sectores más estratégicos en la zona

En torno a los niveles de ingreso por persona ocupada, en la siguiente gráfica es posible identificar que el promedio para el estado de Jalisco era de \$4,654.67 en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19, registrándose un incremento del 20.0%.

Gráfico 1. Nivel de ingresos (2016 y 2018)



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH, tabulados por Entidad Federativa.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados de los Censos Económicos del INEGI (2019), el panorama económico regional se compone de 19,860 unidades económicas establecidas en los 12 municipios de Altos Sur. Asimismo, en 2019 se registró un total de ingresos regionales de 64,323.9 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a 47,207 millones de pesos.

La Tabla 3, permite identificar que Tepatitlán de Morelos es el municipio de mayor importancia económica, pues genera 30,734.8 millones de pesos, casi la mitad de los ingresos totales de la región Altos Sur. Además, es el municipio que tiene más unidades económicas al contar con 6,921 establecimientos. Por su parte, Arandas también es un municipio importante en materia económica para Altos Sur, ya que cuenta con un total de 4,400 unidades económicas y genera ingresos de 13,094.50 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos de la región Altos Sur 2019

Municipio	Unidades económicas	Total de gastos (millones de pesos)	Total de ingresos (millones de pesos)	Producción bruta total (millones de pesos)	Producción bruta total por personal ocupado total (Pesos)	Remuneración media por persona ocupada remunerada (Pesos)
Tepatitlán de Morelos	6,921	22,867	30,734.80	19,162.90	554,996.50	88,994.30
Arandas	4,400	9,689	13,094.50	10,020.90	588,184.80	74,667.20
San Miguel el Alto	1,757	3,995	4,983.30	2,924.60	465,186.30	74,028.80
Jalostotitlán	1,542	4,707	6,730.00	3,150.70	711,208.80	60,488.00
Yahualica de González Gallo	1,120	847	1,108.80	455.4	166,082.10	60,635.10
Acatic	1,089	707	1,125.90	646.7	209,560.40	59,182.90
San Julián	867	1,281	1,810.50	1,089.20	334,609.20	68,852.30
San Ignacio Cerro Gordo	817	943	1,410.00	1,072.80	422,210.90	86,181.80
Jesús María	726	1,329	2,172.90	1,552.80	628,138.80	77,776.10
Valle de Guadalupe	284	393	443.4	233.5	255,428.90	76,239.90
Mexicacán	204	320	519.9	438.6	550,291.10	53,857.10
Cañadas de Obregón	133	129	189.9	139.1	414,038.70	52,361.10
Total regional	19,860	47,207	64,323.9	40,887.2	5,299,936.5	833,264.6

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENUE (2020), se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Altos Sur. Dicha información se presenta a continuación en la Tabla 4, en la que se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen en la Región por cada actividad y se realizó una ponderación calculada con base en el número de unidades y en la cantidad de trabajadores por cada una de ellas.

El sector económico más sobresaliente de Altos Sur es el de comercio al por menor y de este en específico destacan dos actividades. En primer lugar, el comercio al por menor en tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas con 2,425 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 2,469; en segundo lugar, está el comercio al por menor de ropa (exceptuando ropa de bebé y lencería), pues cuenta con 1,030 unidades económicas a nivel regional y una ponderación de 1,049.

Asimismo, los salones y clínicas de belleza son una tercera actividad destacable de la economía de Altos Sur, la cual pertenece al sector de otros servicios (excepto gubernamentales) registra 1,039 unidades económicas y su ponderación asciende a 1,045.

Sin embargo, es importante destacar que este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o a estar sobresaturados. Asimismo, tienen margen de ganancias bajos, y presentan altos índices de vulnerabilidad en períodos de desaceleración económica, por lo que es deseable fortalecer otros sectores con mayor potencial de crecimiento en conocimiento, innovación.

Particularmente, en la Región los sectores más estratégicos que se han detectado están:

- a) Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural.
- b) Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. Elaboración de bebidas destiladas de agave. Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles. Elaboración de alimentos para animales
- c) La industria manufacturera, enfocada en fabricación de ladrillos, bolsas y pelucas de plástico flexible, así como la fabricación y productos de madera para la construcción y productos de herrería.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas de la región Altos Sur 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades primarias	TI Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	13	24
		Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	5	19
		Beneficio de productos agrícolas	3	3

Actividades secundarias

21 Minería	Minería de arena y grava para la construcción	3	6
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	27	118
	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	11	11
	Distribución de energía eléctrica	1	2
23 Construcción	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	7	43
	Construcción de obras de urbanización	8	25
	Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje	8	20
31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de bebidas destiladas de agave	31	388
	Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	212	375
	Elaboración de alimentos para animales	32	321
32 Industrias manufactureras/ madera, papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo, química, plástico y hule, y fabricación de productos minerales no de plásticos	Fabricación de ladrillos no refractarios	499	533
	Fabricación de bolsas y películas de plástico flexible	21	295
	Fabricación de productos de madera para la construcción	222	235
33 Industria manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas	Fabricación de productos de herrería	359	394
	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	100	143
	Fabricación de maquinaria y equipo pecuario	3	87

Actividades Terciarias	43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	192	269
		Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	98	147
		Comercio al por mayor de bebidas no alcohólicas y hielo	7	87
	46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	2425	2469
		Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	1030	1049
		Comercio al por menor de carnes rojas	314	337
	48-49 Transportes correos y almacenamiento	Autotransporte foráneo de productos agrícolas sin refrigeración	17	69
		Servicios postales	33	50
		Otro autotransporte foráneo de carga general	15	49
	51 Información en medios masivos	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	21	35
		Operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas	8	21
		Bibliotecas y archivos del sector público	18	20
	52 Servicios financieros y seguros	Banca múltiple	147	192
		Cajas de ahorro popular	30	55
		Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	29	40
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	79	89
		Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	32	42
		Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	32	41
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Bufetes jurídicos	173	187	
	Servicios de contabilidad y auditoría	107	121	
	Servicios de fotografía y videograbación	81	82	

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	111	111
		Agencias de viajes	91	96
		Servicios de empacado y etiquetado	4	83
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	147	404
		Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación	20	201
		Escuelas de educación preescolar del sector público	120	198
	62 Servicios de salud y asistencias social	Consultorios dentales del sector privado	279	281
		Consultorios de medicina general del sector privado	196	210
		Consultorios de medicina especializada del sector privado	147	154
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	103	112
		Centros de acondicionamiento físico del sector público	33	58
		Billares	52	53
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	678	729
		Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	339	368
		Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	208	366
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	1039	1045
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	358	379
		Asociaciones y organizaciones religiosas	185	300
	93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	105	664
		Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	47	185
		Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	87	180

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020.

1.2.1 Proyección económica de la Región

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la Región, la Tabla 5 muestra una proyección en la que se puede identificar que para el año 2030, y de continuar la misma tendencia, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan en salones y clínicas de belleza y peluquerías, el comercio al por menor de ropa y las referentes al comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas. Mientras que las de menor presencia serán las de beneficio de productos agrícolas y las de operadores de servicios de telecomunicaciones y alámbricas.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas de la región Altos Sur. Proyección al 2030

Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030
11	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaricultura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	19.27
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3.04
11	Beneficio de productos agrícolas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	-0.1
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	5	0	0	0	6	0	0	0	0	0	20.44
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público.	3	0	0	0	7	0	11	0	0	5	14.31
23	Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9.83
23	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9.83

11	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	19.27
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3.04
11	Beneficio de productos agrícolas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	-0.1
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	5	0	0	0	6	0	0	0	0	0	20.44
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público.	3	0	0	0	7	0	11	0	0	5	14.31
23	Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9.83
23	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9.83
23	Instalaciones eléctricas en construcciones	1	0	0	0	3	0	0	0	0	4	6.82
23	Edificación de vivienda unifamiliar	3	0	0	0	3	0	2	0	0	0	6.12
23	Construcción de obras de urbanización	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4.41
31	Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	68	0	0	0	32	0	0	0	0	112	168.23
31	Panificación tradicional	60	0	0	0	28	0	0	0	0	43	67.69
31	Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	20	0	0	0	10	0	0	0	0	37	55.57

31	Elaboración de helados y paletas	33	0	0	0	14	0	0	0	0	27	41.55
31	Confección de cortinas, blancos y similares	25	0	0	0	27	0	0	0	0	23	41.28
32	Fabricación de ladrillos no refractarios	242	0	0	0	119	0	0	0	0	138	224.07
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	62	0	0	0	40	0	0	0	0	120	183.27
32	Fabricación de otros productos de madera	4	0	0	0	3	0	0	0	0	22	32.58
32	Fabricación de productos a base de piedras de cantera	16	0	0	0	7	0	0	0	0	15	22.98
32	Impresión de formas continuas y otros impresos	20	0	0	0	7	0	2	1	0	15	10.22
33	Fabricación de productos de herrería	143	0	0	0	86	0	0	0	0	128	205.39
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	33	0	0	0	30	0	0	0	0	37	61.98
33	Otras industrias manufactureras	9	0	0	0	5	0	0	0	0	14	21.36
33	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	7	0	0	0	11	0	0	0	0	11	19.43
33	Fabricación de estructuras metálicas	10	0	0	0	2	0	1	0	0	16	16.57
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	67	0	0	0	38	0	5	0	0	81	76.49

43	Comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	0	0	0	0	2	0	1	0	0	15	28.13
43	Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico	4	0	0	0	1	0	2	0	0	21	23.52
43	Comercio al por mayor de desechos metálicos	5	0	1	0	13	0	0	0	0	9	20.65
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	355	0	0	2	197	0	0	0	0	473	798.12
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	1304	1	0	3	566	0	3	0	0	547	605.39
46	Comercio al por menor de calzado	120	0	0	0	61	0	0	0	0	112	174.81
46	Comercio al por menor de artículos de papelería	148	0	0	0	70	0	0	0	0	96	152.76
46	Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	93	0	0	0	51	0	0	0	0	89	140.05
48-49	Servicios postales	1	0	0	0	4	0	10	0	0	2	10.98
48-49	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6.99
48-49	Servicios de grua	1	0	0	0	4	0	0	0	0	3	5.75
48-49	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	8	0	0	0	7	0	0	0	0	2	4.85
48-49	Autotransporte foráneo de productos agrícolas sin refrigeración	8	0	0	0	6	0	0	1	0	0	4.78

51	Operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas	2	0	0	0	1	0	4	0	0	0	7.49
51	Bibliotecas y archivos del sector público	10	0	0	0	4	0	0	0	0	4	6.46
51	Transmisión de programas de radio	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3.56
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	6	3	0	0	4	0	0	1	0	4	2.43
52	Banca múltiple	1	23	0	0	6	0	1	0	71	19	57.48
52	Casas de empeño	3	1	0	0	1	0	0	0	0	9	12.79
52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	6	0	0	0	5	0	1	1	0	16	12.14
52	Centros cambiarios	15	0	0	0	1	0	1	0	0	6	5.85
52	Cajas de ahorro popular	7	0	1	0	11	0	1	1	0	6	5.69
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	28	0	0	0	26	0	0	0	0	25	43.55
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	8	0	0	0	5	0	0	0	0	16	24.33
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	9	0	0	0	9	0	0	0	0	13	21.41
53	Alquiler de maquinaria y equipo para construcción, minería y actividades forestales	2	0	0	0	3	0	0	0	0	2	3.85
53	Alquiler de prendas de vestir	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3.47
54	Bufetes jurídicos	58	0	0	0	42	0	0	0	0	73	116.43
54	Servicios de fotografía y videograbación	30	0	0	0	18	0	0	0	0	33	51.96
54	Servicios de arquitectura	8	0	0	0	12	0	0	0	0	26	41.4

54	Diseño grafico	5	0	0	0	2	0	0	0	0	27	39.35
54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	6	0	0	0	10	0	0	0	0	18	29.26
56	Agencias de viajes	42	0	0	0	10	0	0	0	0	39	56.65
56	Servicios de acceso a computadoras	41	0	0	0	41	0	0	0	0	29	53.87
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	9	0	0	0	4	0	0	0	0	6	9.43
56	Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	7.3
56	Servicios de casetas telefónicas	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6.99
61	Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	4	0	0	0	6	0	0	0	0	0	20.7
61	Escuelas de deporte del sector privado	6	0	0	0	6	0	0	0	0	10	16.2
61	Servicios de profesores particulares	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	15.7
61	Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	15.5
61	Escuelas de arte del sector privado	7	0	0	0	1	0	0	0	0	10	14.25
62	Consultorios dentales del sector privado	98	0	0	0	78	0	0	0	0	103	169.96
62	Consultorios de medicina general del sector privado	87	0	0	0	41	0	0	0	0	68	106.46
62	Consultorios de medicina especializada del sector privado	68	0	0	0	38	0	0	0	0	40	66.43

62	Consultorios de nutriólogos y dietistas del sector privado	4	0	0	0	4	0	0	0	0	38	56.08
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	8	0	0	0	5	0	0	0	0	28	41.67
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	18	0	0	0	21	0	0	0	0	64	98.86
71	Casas de juegos electrónicos	13	0	0	0	15	0	0	0	0	18	30.55
71	Parques de diversiones y temáticos del sector público	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	12.93
71	Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	13	0	0	0	6	0	0	0	0	8	12.74
71	Clubes deportivos del sector privado	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6.46
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	250	0	0	0	151	0	0	0	0	276	434.79
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	106	0	0	0	80	0	0	0	0	152	240.86
72	Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	78	0	0	0	64	0	0	0	0	92	150.47
72	Bares, cantinas y similares	88	0	0	0	30	0	0	0	0	85	126.83
72	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	67	0	0	0	25	0	1	0	0	115	111.14

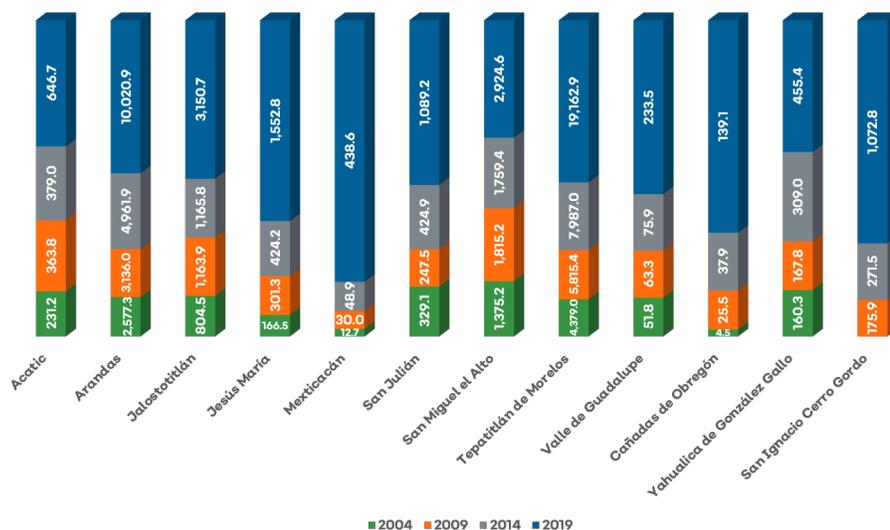
81	Hojalatería y pintura de automóviles y camiones	74	0	1	0	47	0	0	0	0	80	141.69
81	Lavado y lubricado de automóviles y camiones	59	0	0	0	44	0	0	0	0	75	119.99
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	100	0	0	0	42	0	0	0	0	42	68.2
93	Administración pública general	49	0	0	1	34	0	0	0	0	21	50.7
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden pública	22	0	0	0	19	0	0	0	0	6	13.97
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	10.09
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	5	0	0	0	3	0	0	0	0	5	7.94
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	37	0	0	0	37	0	0	1	0	12	4.81

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENU

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región de Altos Sur por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó la Región en dicho rubro.

Como es posible apreciar, Jesús María presentó un crecimiento de 265.8%, Mexxicacán de 796.9%, Cañadas de Obregón de 267.0% y San Ignacio Cerro Gordo de 295.1%; siendo estos los municipios con mayor crecimiento entre los años 2014 y 2019. Por su parte, los municipios que aportan mayor cantidad de ingresos en la Región son Tepatitlán de Morelos, Arandas y Jalostitlán, que experimentaron un crecimiento en su producción bruta de 139.9%, 101.9% y 170.2% respectivamente.

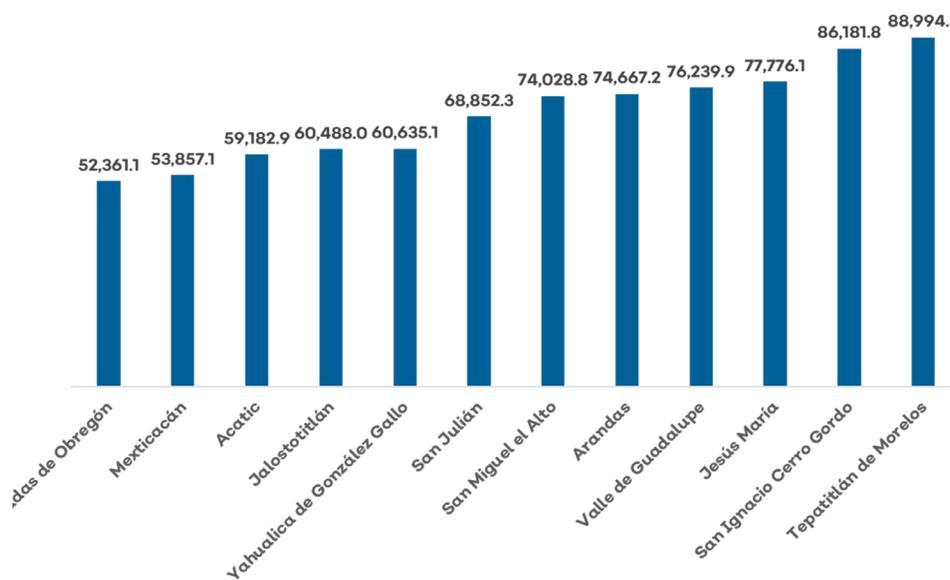
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total Altos Sur 2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro rasgo relevante de la economía regional, identificado a partir de los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la remuneración anual media por empleado. El liderazgo en este indicador lo encabezan Tepatitlán de Morelos, con una remuneración anual media por empleado de \$88,994.3 pesos; y San Ignacio Cerro Gordo, con una remuneración anual media de \$86,181.8 pesos. En cambio, Cañadas de Obregón es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$52,361.1 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado Altos Sur 2019 (pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

1.3 Infraestructura tecnológica de la Región

En torno a la infraestructura tecnológica de la Región, es posible observar un crecimiento a lo largo de los últimos 10 años. Destacan el uso de computadoras con un crecimiento del 69.07% y, sobre todo, el uso de internet, con un crecimiento de casi el 300.0% a lo largo de la última década.

También es posible observar que los rubros de telefonía fija y de radio tuvieron un decrecimiento, en alcance a las tendencias del uso de telefonía móvil y el uso de internet. En este sentido a partir de 2015 se incorporan tres categorías: Consola de videojuegos, televisor de pantalla plana y servicio de películas, música o vídeos en línea.

Sin embargo y como se puede observar en el siguiente apartado, entre las mayores amenazas de la Región se encuentra la infraestructura tecnológica, debido a que toda la Región manifiesta contar con interrupciones continuas en el servicio de energía eléctrica, WiFi obsoleto e insuficiente para la demanda, así como falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras.

Tabla 6. Evolución de la Infraestructura Tecnológica de la Región

Municipio	Computadora				Internet				Línea telefónica fija				Radio				Teléfono celular			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Acatic	717	1,574	1,617	125.52%	389	1,445	2,877	639.59%	1,876	1,738	1,358	-27.61%	4,420	4,289	4,666	5.57%	3,692	4,745	5,801	57.12%
Arandas	4,433	5,878	7,816	76.31%	2,665	5,439	12,114	354.56%	6,516	5,924	5,652	-13.26%	14,314	14,512	14,926	4.28%	13,345	17,143	20,911	56.70%
Cañadas de Obregón	141	212	344	143.97%	57	166	420	636.84%	488	372	313	-35.86%	1,003	982	992	-1.10%	744	951	1,211	62.77%
Jalostotitlán	1,629	2,310	2,828	73.60%	1,090	2,161	4,710	332.11%	3,028	2,821	2,787	-7.96%	6,138	6,167	5,054	-17.66%	5,364	6,554	8,026	49.63%
Jesús María	696	1,216	1,322	89.94%	461	1,230	2,059	346.64%	1,909	1,779	1,273	-33.32%	3,830	4,037	3,652	-4.65%	2,573	4,298	4,898	90.36%
Mexxicacán	170	249	332	95.29%	83	163	464	459.04%	531	422	314	-40.87%	1,453	1,105	1,090	-24.98%	1,141	1,197	1,392	22.00%
San Ignacio Cerro Gordo	654	1,092	1,054	61.16%	374	941	1,885	404.01%	1,567	1,337	1,007	-35.74%	3,364	3,507	3,384	0.59%	2,769	3,971	4,434	60.13%
San Julián	882	1,347	1,395	58.16%	571	1,472	2,233	291.07%	2,006	1,925	1,718	-14.36%	3,147	3,203	2,935	-6.74%	2,689	3,605	4,298	59.84%
San Miguel el Alto	1,680	2,373	2,752	63.81%	1,190	2,447	4,836	306.39%	3,337	3,421	2,887	-13.49%	5,721	6,131	5,354	-6.41%	5,240	6,894	7,922	51.18%
Tepatitlán de Morelos	10,128	13,221	16,276	60.70%	7,234	13,645	24,582	239.81%	16,084	14,788	12,733	-20.83%	27,978	28,586	28,933	3.41%	25,751	31,817	37,926	47.28%
Valle de Guadalupe	416	609	719	72.84%	275	546	908	230.18%	675	558	464	-31.26%	1,428	1,369	1,171	-18.00%	1,313	1,592	1,705	29.86%
Yahuac de González Gallo	1,138	1,445	1,897	66.70%	638	1,092	2,720	326.33%	2,316	2,042	2,048	-11.57%	5,321	4,693	4,650	-12.61%	3,992	5,000	5,983	49.87%
Totales	22,684	31,526	38,352	69.07%	15,027	30,747	59,808	298.00%	40,333	37,127	32,554	-19.29%	78,117	78,581	76,807	-1.68%	68,613	87,767	104,507	52.31%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

Tabla 7. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región (continuación)

Municipio	Televisor				Servicio de televisión de paga				Consola de videojuegos				Televisor de pantalla plana				Servicio de películas, música o videos de paga por Internet			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Acatic	5,124	5,617	6,158	20.18%	ND	2,399	3,585	49.44%	ND	ND	464	ND	ND	2,897	ND	ND	ND	ND	482	ND
Arandas	17,389	20,083	21,798	25.36%	ND	12,388	15,918	28.50%	ND	ND	2,494	ND	ND	9,107	ND	ND	ND	ND	3,255	ND
Cañadas de Obregón	1,151	1,193	1,295	12.51%	ND	689	820	19.01%	ND	ND	78	ND	ND	600	ND	ND	ND	ND	48	ND
Jalostotitlán	7,263	8,094	8,569	17.98%	ND	5,072	5,230	3.12%	ND	ND	919	ND	ND	3,864	ND	ND	ND	ND	1,072	ND
Jesús María	4,398	5,204	5,146	17.01%	ND	2,887	2,881	-0.21%	ND	ND	388	ND	ND	2,990	ND	ND	ND	ND	362	ND
Mexxicacán	1,594	1,477	1,541	-3.32%	ND	681	504	-25.99%	ND	ND	70	ND	ND	700	ND	ND	ND	ND	62	ND
San Ignacio Cerro Gordo	4,021	4,766	4,726	17.53%	ND	2,867	3,426	19.50%	ND	ND	269	ND	ND	2,434	ND	ND	ND	ND	357	ND
San Julián	3,781	4,194	4,561	20.63%	ND	2,475	2,818	13.86%	ND	ND	379	ND	ND	2,075	ND	ND	ND	ND	435	ND
San Miguel el Alto	7,229	8,309	8,393	16.10%	ND	5,224	6,001	14.87%	ND	ND	902	ND	ND	4,063	ND	ND	ND	ND	1,074	ND
Tepatitlán de Morelos	32,291	35,608	39,591	22.61%	ND	26,431	31,438	18.94%	ND	ND	6,208	ND	ND	19,101	ND	ND	ND	ND	8,393	ND
Valle de Guadalupe	1,635	1,801	1,781	8.93%	ND	1,440	1,499	4.10%	ND	ND	130	ND	ND	904	ND	ND	ND	ND	218	ND
Yahualica de González Gallo	6,014	6,230	6,569	9.23%	ND	2,727	2,377	-12.83%	ND	ND	526	ND	ND	3,255	ND	ND	ND	ND	652	ND
Totales	91,890	102,576	110,128	19.85%	ND	65,280	76,497	17.18%	ND	ND	12,827	ND	ND	51,990	ND	ND	ND	ND	16,410	ND

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región

El Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI demuestra que, en la región Altos Sur, el nivel educativo que predomina en la población mayor de 15 años es el de Educación Básica (63.3%) ya que abarca preescolar, primaria y secundaria. Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 15 años que carece de escolaridad en la región de Altos Sur es de 6.7%.

También, para el 2020, el porcentaje de habitantes de 15 años en adelante que ha cursado estudios de nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 18.1%; mientras que, el 10.6% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada o normal básica) y el 1.1% cuenta con posgrado.

Esto muestra que es necesario seguir impulsando la Educación Superior en la zona y explica el por qué la columna vertebral de la economía en la Región se basa en el comercio al por menor, ya que este tipo de empresas requieren menos cualificaciones y es un sector vulnerable a los cambios socioeconómicos y muy competitivo.

Tabla 8. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la región Altos Sur 2020²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación básica ¹	Educación media superior ²	Educación superior ³	Posgrado ⁴	No especificado
Acatic	16,442	1,393	11,460	2,374	1,098	107	10
Arandas	58,742	4,687	35,958	10,777	6,516	668	136
Cañadas de Obregón	3,290	326	2,320	453	165	22	4
Jalostotlán	23,434	1,221	15,960	4,284	1,747	200	22
Jesús María	13,672	1,742	9,438	1,710	701	79	2
Mexxicacán	3,911	288	2,797	598	198	29	1
San Ignacio Cerro Gordo	12,758	932	9,510	1,654	597	59	6
San Julián	12,204	766	8,689	1,890	754	95	10
San Miguel el Alto	23,118	1,482	15,661	3,903	1,886	174	12
Tepatitlán de Morelos	109,795	5,990	63,114	23,035	15,884	1,696	76
Valle de Guadalupe	4,797	265	3,167	857	475	32	1
Yahualica de González Gallo	16,975	1,092	11,350	2,670	1,622	222	19
Total	299,138	20,184	189,424	54,205	31,643	3,383	299
Proporción respecto a la población de la Región mayor de 15 años (n=299,138)	100%	6.7%	63.3%	18.1%	10.6%	1.1%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, n=299,138. ¹Preescolar, Primaria, Secundaria y Estudios Técnicos y Comerciales. ²Bachillerato o Preparatoria, Estudios Técnicos o Comerciales con Secundaria terminada. ³Licenciatura o afines, Normal Básica y Estudios Técnicos o Comerciales con preparatoria terminada. ⁴Para fines de este estudio se decidió diferenciar la población con Posgrado y no agruparlo dentro del nivel superior.

2. Se puede encontrar información referente a la población inscrita y egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020, así como su varianza, en los Anexos 2 y 3.

De acuerdo con el Directorio de Unidades Económicas del INEGI (2020), la región Altos Sur tiene registradas 376 instituciones educativas de diversos niveles y administradas tanto por el sector privado como público. En particular, Tepatitlán de Morelos tiene en su territorio un total de 143 instituciones educativas, lo cual lo identifica como el municipio con mayor cantidad de escuelas de Altos Sur. En contraste, Cañadas de Obregón solamente cuenta con 5 escuelas, siendo el municipio con menor oferta educativa de la Región.

El total de escuelas de cada uno de los municipios puede relacionarse con el número de habitantes, puesto que Tepatitlán de Morelos concentran la población más grande de la Región; mientras que, Cañadas de Obregón es el municipio con la población más pequeña de Altos Sur (Ver Tabla 8).

En la Tabla 9, los datos del mismo Directorio revelan que en la región Altos Sur existe una amplia oferta de instituciones de nivel básico administradas por el sector público, específicamente de educación preescolar y primaria. Se encuentran registradas 128 escuelas de educación preescolar (18 privadas y 110 públicas) y 130 escuelas primarias (9 privadas y 121 públicas). En cuanto secundaria, la región Altos Sur cuenta con menor cobertura, en comparación con el nivel básico, dando un total de 30 escuelas secundarias regionales, de las cuales, 4 escuelas secundarias generales administradas por el sector privado, 18 escuelas secundarias generales administradas por el sector público y 8 secundarias técnicas administradas por el sector público.

Por su parte, la cobertura del nivel medio superior en la Región se imparte en 27 instituciones, de las cuales 16 son públicas, 9 son privadas y 2 son técnicas administradas por el sector privado. Los municipios que presentan oferta educativa de nivel medio superior son 10; siendo Acatic y Cañadas de Obregón los territorios que carecen de escuelas que ofertan el nivel educativo medio superior. En cambio, Tepatitlán de Morelos es el municipio que concentra la mayor cantidad de escuelas del nivel medio superior en Altos Sur (11 escuelas en total), las cuales, en su mayoría son administradas por el sector privado (6 escuelas privadas).

En términos de educación superior, Altos Sur cuenta con 17 instituciones que ofertan programas educativos de estudios superiores. La cobertura de este nivel en la Región se distribuye en 4 de los 12 municipios que la integran: Arandas, Jalostotitlán, San Julián y Tepatitlán de Morelos; este último municipio concentra 8 de las 17 escuelas de educación superior de la Región. Por otra parte, las especificaciones de las escuelas de educación superior regionales son: 10 escuelas pertenecen al sector privado, 6 al sector público y 1 institución imparte únicamente educación técnica superior y es administrada por el sector privado.

Tabla 9. Instituciones Educativas por municipio de la región Altos Sur 2020

Tipo de institución educativa	Acatic	Arandas	Cañadas de Obregón	Jalostotitlán	Jesús María	Mexticacán	San Ignacio Cerro Gordo	San Julián	San Miguel el Alto	Tepatitlán de Morelos	Valle de Guadalupe	Yahualica de González Gallo	Total general
Escuelas de educación media superior del sector privado		1		1				1		6			9
Escuelas de educación media superior del sector público		2		2	1	1	1	1	1	4	1	2	16
Escuelas de educación media técnica terminal del sector privado		1								1			2

Escuelas de educación preescolar del sector privado		2							3	13			18
Escuelas de educación preescolar del sector público	6	20	2	10	4	4	2	5	7	38	3	9	110
Escuelas de educación primaria del sector privado		3			1		1	1		3			9
Escuelas de educación primaria del sector público	10	17	2	8	4	3	6	5	11	44	2	9	121
Escuelas de educación secundaria general del sector privado		1			1					2			4
Escuelas de educación secundaria general del sector público	1	3	1	1	1				1	5	2	3	18
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público		1				1		2	1	3			8
Escuelas de educación superior del sector privado		3		1						6			10
Escuelas de educación superior del sector público		3						1		2			6
Escuelas de educación técnica superior del sector privado		1											1
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación		3		2					2	6	1	1	15
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación		1		1	1	1		1	1	3		1	10
Total general	17	65	5	29	14	11	11	19	28	143	9	25	376

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, noviembre 2020.

1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior

Con base en los datos presentados por la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2021), durante el ciclo 2019-2020, la región Altos Sur contó con 14,377 estudiantes inscritos en bachillerato general, tecnológico o una escuela profesional técnica de bachilleres. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior en Altos Sur (7,863 alumnas inscritas). Tepatitlán es el municipio que registró el mayor número de inscritos en el nivel medio superior en la Región: 5,863 jóvenes estudian en alguna de las 24 escuelas (bachillerato general o bachillerato tecnológico).

Cabe mencionar que en todos los municipios predomina la oferta de bachilleratos generales, sin embargo, destaca que Arandas, San Ignacio Cerro Gordo, Tepatitlán y Yahualica de González Gallo cuentan con bachilleratos técnicos y los municipios de Arandas y Jalostotitlán cuentan con una escuela para formar a profesionales técnicos bachilleres.

Tabla 10. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Acatic	652	297	355	37	3
Bachillerato general	652	297	355	37	3
Arandas	2,712	1,164	1,548	170	11
Bachillerato general	1,816	773	1,043	112	8
Bachillerato tecnológico	157	90	67	16	1
Profesional técnico bachiller	739	301	438	42	2
Cañadas de Obregón	112	59	53	7	1
Bachillerato general	112				

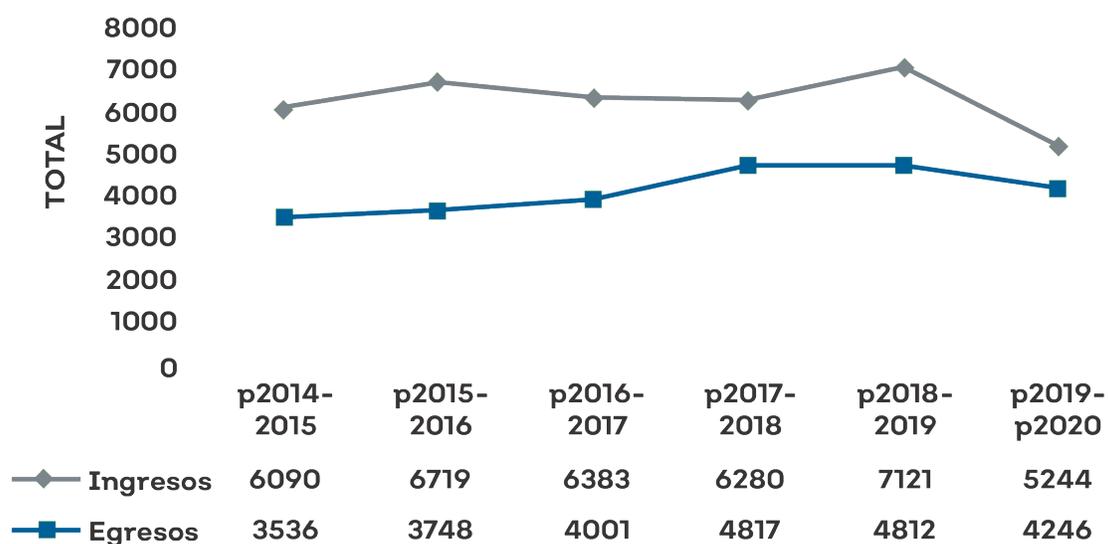
Jalostotitlán	1,343	625	718	86	6
Bachillerato general	904	412	492	56	5
Profesional técnico bachiller	439	213	226	30	1
Jesús María	459	174	285	26	3
Bachillerato general	459	174	285	26	3
Mexticacán	90	40	50	13	1
Bachillerato general	90	40	50	13	1
San Ignacio Cerro Gordo	597	223	374	47	4
Bachillerato general	412	155	257	24	3
Bachillerato tecnológico	185	68	117	23	1
San Julián	519	227	292	36	4
Bachillerato general	519	227	292	36	4
San Miguel el Alto	942	433	509	48	4
Bachillerato general	942	433	509	48	4
Tepatlán de Morelos	5,863	2,759	3,107	308	24
Bachillerato general	4,207	1,963	2,244	263	18
Bachillerato tecnológico	1,656	793	863	45	6

Valle de Guadalupe	240	110	130	11	1
Bachillerato general	240	110	130	11	1
Yahualica de González Gallo	848	406	442	39	3
Bachillerato general	343	139	204	16	2
Bachillerato tecnológico	505	267	238	23	1
Total regional	14,377	6,514	7,863	828	65

Fuente: Secretaría de Educación del estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

Como se puede observar en la Gráfica 4, el ciclo 2018-2019, la educación superior alcanzó su pico más alto en la zona, tanto en ingresos como egresos, con 7,121 y 4,812 respectivamente. Sin embargo, para el ciclo 2019-2020, los ingresos bajaron un 26.0% respecto al año previo con 5,244 y los egresos se mantuvieron relativamente estables con 4,246.

Gráfico 4. Alumnos inscritos y egresados de Educación Media Superior en la región Altos Sur. Ciclo 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con los datos de la 911 2019-2020.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al panorama regional de la educación superior, se destaca que durante el ciclo escolar 2019-2020 Tepatitlán de Morelos es el municipio con más instituciones de educación superior (ver Tabla 11), también es el que cuenta con mayor cantidad de estudiantes inscritos en alguna licenciatura (4,158), así como de estudiantes egresados (1,240) y titulados (527).

Ahora bien, el campo de formación académica con mayor incidencia en dicho municipio es el de Ciencias de la Salud, el cual, para el ciclo 2019-2020, tuvo 1,653 alumnos inscritos, seguido de Administración y Negocios que registró 1,037 estudiantes inscritos.

El segundo municipio de la región Altos Sur con mayor cantidad de escuelas de educación superior es Arandas, que registró un total de 1,863 estudiantes inscritos para cursar una licenciatura. En cuanto a las áreas de formación más populares en este municipio, destacan las carreras que tienen que ver con las Ingenierías, manufactura y construcción (764 estudiantes inscritos) y las que se relacionan con Administración y Negocios (535 estudiantes inscritos).

Tabla 11. Alumnos inscritos, egresados y titulados en el nivel licenciatura en la modalidad escolarizada de educación superior por municipio y campo de formación académica. Ciclo escolar 2019-2020

Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos egresados	Alumnos titulados		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
Arandas	1863	916	947	387	191	66	125
Administración y negocios	535	198	337	103	43	12	31
Ciencias de la salud	104	18	86	38	38	9	29
Ciencias sociales y derecho	176	48	128	46	33	9	24
Educación	175	20	155	43	43	6	37
Ingeniería, manufactura y construcción	764	544	220	141	34	30	4
Tecnología de la información y la comunicación	109	88	21	16	0	0	0

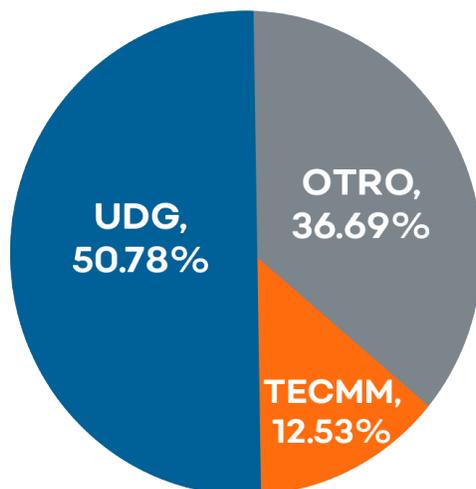
Tepatlán de Morelos	4158	1619	2539	1240	527	202	325
Administración y negocios	1037	405	632	350	129	43	86
Agronomía y veterinaria	375	245	130	150	47	35	12
Artes y humanidades	39	12	27	25	22	4	18
Ciencias de la salud	1653	483	1170	424	181	55	126
Ciencias sociales y derecho	678	209	469	163	103	31	72
Educación	0	0	0	1	0	0	0
Ingeniería, manufactura y construcción	227	131	96	80	40	29	11
Tecnología de la información y la comunicación	149	134	15	47	5	5	0

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

La matrícula en Educación Superior 2019-2020 fue de 7,820 estudiantes, mismos que estudian mayoritariamente en la Universidad de Guadalajara con 3,971 (50.78%), seguido de otras IES con RVOE, con 2,829 (36.69%) y finalmente TecMM con 980 estudiantes que representa el 12.53% de la población matriculada en ES en la Región (12.53%).

Gráfica 5. Matrícula Total en Educación Superior en la región Altos Sur

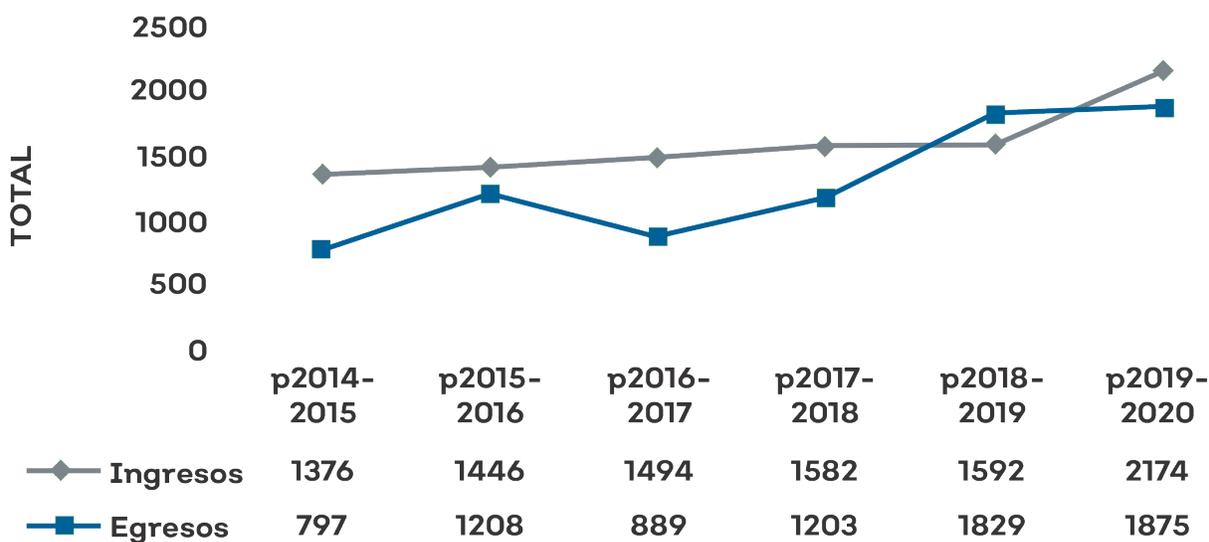
Matrícula Total Altos Sur 7.820



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclo 2019-2020

Asimismo, como se puede observar en la Gráfica 6 que muestra los ingresos y egresos de los IES de la Región, la demanda ha aumentado desde el 2014 a la fecha (58.0%) y los egresos, aunque hayan tenido un comportamiento más irregular, han incrementado un 135.0%.

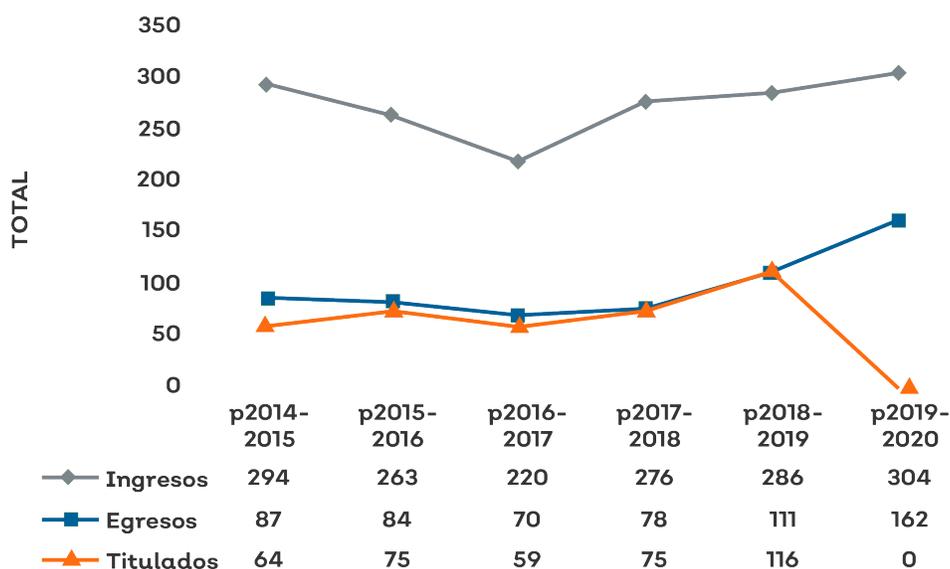
Gráfica 6. Matrícula Total en Educación Superior en la región Altos Sur



Fuente: elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020

Con respecto a los ingresos y egresos del TecMM, campus Arandas, se puede observar (Gráfica 7) que los ingresos tuvieron un decrecimiento en el período 2016-2017, sin embargo, a partir de esa fecha se ha recuperado el ingreso y actualmente se ha aumentado un 3.0% respecto al 2014 y un 10.0% en relación al 2016. En cuanto a egresados, a diferencia del global regional, el TecMM campus Arandas continúa con un incremento en los egresos (86.0%). Sin embargo, las titulaciones cayeron en el periodo del 2019-2020, lo que puede ser consecuencia de la pandemia enfrentada en dicho ciclo escolar.

Gráfica 7. Matrícula Total TecMM campus Arandas en Educación Superior



Fuente elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco

En cuanto a recursos humanos, el sistema de educación tecnológica de Jalisco reportó para 2018 una plantilla de 1,017 personas, de las cuales, 18 ostentan cargos directivos generales y de área; 136 jefaturas divisionales y departamentales, 626 personas en puestos administrativos, técnicos y manuales. Mientras que la plantilla docente se compone de 237 docentes de tiempo completo, en los que se incluyen perfiles asociados, A, B, C y Titular A; de los cuales 17 cuentan con perfil PRODEP; aunado a 19,180 docentes de asignatura.

Respecto a los recursos administrativos y organizacionales, se destaca que el proceso sustantivo se compone de planes de estudio diseñados para el siglo XXI, inicia con el ingreso estudiantil del alumnado, siguiendo una trayectoria educativa con actividades encaminadas a la vinculación y formación integral tales como: promoción cultural y deportiva, visitas a empresas, servicio social, lengua extranjera, residencias profesionales, emprendimiento e incubación de proyectos. Estas actividades son la base para la última etapa del proceso, es decir, el egreso y la titulación.

El sistema de gestión de calidad del TecMM, se describe como esquemas organizacionales orientados a la estandarización y mejora de procesos institucionales, los cuales son: capacitación, mejora continua y talleres de comunicación. Respecto a transparencia y rendición de cuentas, el sistema de educación tecnológica cuenta con 2 órganos que trabajan en torno a dicho tema.

Por una parte, el Comité Directivo, que está integrado por titulares de las unidades administrativas y sesiona 2 veces al mes y se encarga de determinar la información fundamental publicable en el portal de transparencia, señalar la periodicidad de publicación, dar seguimiento y actualización a la información y verificar que se caracterice por publicidad, vigencia, accesibilidad e información completa. Adicionalmente, el Comité de Clasificación de la Información Pública, es un órgano de transparencia que se reúne cada cuatro meses.

En términos de recursos materiales, infraestructura y tecnología, la red del TecMM cuenta con 416 aulas, 112 laboratorios ligeros, 45 laboratorios pesados y 66 talleres distribuidos en 14 campus, cuyo estado calificaron como bueno, considerando su tiempo de construcción y el mantenimiento preventivo.

En 2017 el TecMM reportó un presupuesto de egresos de \$571'006,377.00 pesos, de los cuales \$458'327,164.00 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067.00 a materiales y suministros; \$61'685,634.00 a servicios generales; \$7'309,487.00 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312.00 para provisiones y decidieron no asignar recursos para obras públicas. Asimismo, se señaló que en las instalaciones del campus hay espacios deportivos y culturales, áreas de atención médica y psicológica, laboratorios de vanguardia y aulas interactivas.

Por último, se elaboró un recuento de las principales problemáticas, amenazas, fortalezas y oportunidades del sistema de educación tecnológica actual con base en el diagnóstico presentado en su Plan Institucional 2019-2024:

Tabla 12. Cuadro FODA TecMM	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40% del personal docente cuenta con estudios de posgrado. • Personal con perfiles adecuados y experiencia. • Instalaciones en buen estado. • Programas educativos acreditados por su buena calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vinculación con el sector productivo y de servicios. • Al ser organismo público descentralizado permite dar respuestas más inmediatas a gestiones y relación con sectores productivo, público y social.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wifi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia.

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Institucional 2019-2024 del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez.

1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Altos Sur

A partir del estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco” respaldado por la Secretaría de Innovación Ciencia y Tecnología (SICYT) del estado de Jalisco, cuyos resultados se presentaron en 2018; se rescatan los aspectos más relevantes del ecosistema de innovación de la región Altos Sur. Los principales actores detectados que son más representativos en materia de emprendimiento, innovación e investigación en la región Altos Sur incluyen:

- Instituciones de Educación Superior: sobre todo, el Centro Universitario de los Altos (CUAltos) y el TecMM campus Arandas.
- Gobiernos municipales (especialmente los de Arandas, Tepatitlán de Morelos y Jalostotitlán).
- Incubadora: Centro de Emprendurismo y Desarrollo Empresarial.
- Programas gubernamentales de SAGARPA, FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura), FOJAL (Fondo Jalisco de Fomento Empresarial) y Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND).

Por otra parte, las 3 cadenas productivas más importantes para la Región, debido a su potencial de integración de actividades diversas, son:

1. Industria de la bebida
2. Elaboración de alimentos para animales
3. Confección de prendas de vestir

Además, el mismo estudio señala cuáles son los retos que enfrenta la región Altos Sur en tres ámbitos particulares con base en la información de la Agenda Regional de Innovación 2017, a saber: dinamismo económico, educación superior e innovación y ciencia y tecnología. En concreto, los retos identificados son:

- Promover mayor integración y articulación de actividades productivas en las cadenas de valor de alimentos, construcción y avícola.
- Impulsar estudios y análisis que permitan decidir entre mayor desarrollo o reconversión de la cadena productiva de confección, en el contexto de la competencia internacional.
- Incentivar mayor contacto entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo.
- Incentivar mayor vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología (proyectos de investigación y equipamiento, por ejemplo), y las necesidades del sector productivo.

1.6.1. Retos y potencialidades de la Región según Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

En 2015, la administración 2012-2018 del Gobierno de Jalisco presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, en el que detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la región Altos Sur; los cuales coinciden en gran medida con los datos del estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional. En concreto, el Plan de Desarrollo

realizó un diagnóstico sobre las dimensiones demográfica, geográfica, ambiental, económica, laboral, social, sanitaria, gubernamental y de seguridad de la Región; a partir de ello se identificaron las situaciones negativas más apremiantes (problemas) y las principales áreas de oportunidad de Altos Sur que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Contaminación en las aguas superficiales.
- Escasa disponibilidad de agua para el consumo humano y las actividades productivas.
- Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad.
- Capacidad de gestión limitada de las autoridades locales.

Potencialidades

- Destacada producción textil y del vestido.
- Importante producción de agave y del tequila a nivel nacional.
- Disponibilidad de atractivos provenientes del ecoturismo y del turismo religioso.
- Líder en la producción de huevo y destacada producción lechera y pecuaria.
- Alta capacidad de comunicación vía terrestre.

1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030

Los municipios de la región Altos Sur no forman parte de ninguno de los 7 proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024.

1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco

En 2015 CONACYT proporcionó una “Hoja de Ruta” para gestionar la ejecución de la Agenda Estatal de Innovación a través de un entramado de proyectos y un cuadro de mando. El primero, se compone de los proyectos prioritarios de cada área de especialización vinculados con sus nichos de especialización, así como de una serie de proyectos prioritarios transversales para favorecer el desarrollo tecnológico e innovación en Jalisco de manera integral en el marco de una propuesta orientativa de horizonte temporal que abarca del 2015 al 2020.

Tabla 13. Hoja de Ruta Proyectos Prioritarios Agenda Estatal de Innovación Jalisco

Área de especialización	Proyecto Prioritario	Temporalidad de desarrollo sugerida
Sector Agropecuario e Industria Alimentaria	1. Procesos de extracción de principios activos	2015-2019
	2. Integración de funcionalidad a alimentos tradicionales	2015-2019
	3. Red integral de investigación sobre alimentos funcionales y nutrición	2015-2019
	4. Red de inocuidad, seguridad y trazabilidad alimentaria	2015-2017
	5. Determinación del potencial productivo del estado	2015-2017
	6. Centro de investigación agro-biotecnológica para el desarrollo de insumos de agricultura convencional y orgánica	2016-2020
	7. Fructoflavonoides para síndrome metabólico	2016-2020
Sector Salud e Industria Farmacéutica	1. Centro de medicina	2015-2019
	2. Banco de huesos y tejidos	2015-2019
	3. Centro de pruebas clínicas y preclínicas	2015-2017
	4. Centro de innovación en Ciencias de la Salud	2016-2017
	5. Centro de vacunación	2017-2019
Sector TIC e Industrias Creativas	1. Desarrollo de IoT: Smart Cities	2015-2019
	2. Impulso a la creación y desarrollo de la industria IoT en el Estado	2015-2018
	3. Red de vinculación de academia y apoyo a doctorados	2015-2018
	4. Centro de supercómputo	2015-2018
	5. Centro de alto rendimiento de industrias creativas y TIC para personas con movilidad reducida	2015-2016
Proyectos Transversales	1. Atracción de centros de investigación a Jalisco	2015-2018
	2. Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Tecnológico (CIADE)	2015-2016
	3. Tecnificación de sectores industriales	2015-2016
	4. Vinculaciones de alto impacto (academia y empresas)	2015-2016

Elaboración propia a partir del esquema de entramado de proyectos de la Agenda de Innovación Jalisco presentada por CONACYT (2015).

Tomando en cuenta el panorama económico de Altos Sur, así como el ecosistema de innovación, emprendimiento y desarrollo de la Región; se considera que hay un potencial de vinculación con los proyectos del área de especialización del sector agropecuario e industria alimentaria debido a la importancia de las cadenas productivas de bebidas y alimentos para animales de la Región, así como su liderazgo en la producción de huevo, productos cárnicos y lácteos. Esto, enfatizado por la necesidad identificada de integrar y articular de mejor manera la participación de los municipios en dichos rubros.

Por otra parte, se considera importante que esta Región genere estrategias para intervenir en los proyectos transversales; lo cual contribuiría a mejorar la calidad de la educación, fomentar la vinculación entre academia, investigación e industria, así como fortalecer las capacidades de los sectores productivos.

Segunda sección: Análisis de datos primarios

2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región

En esta segunda sección se realiza un análisis cruzado de las 4 investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en la que se encuentran un 1) Estudio cuantitativo llevado a cabo con estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de conocer la demanda potencial de ES en la Región, así como la preferencia de ramas profesionales de los mismos estudiantes; 2) Estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TECMM, mismos que evalúan, desde su perspectiva, la calidad de la formación académica que recibieron, competencias adquiridas, satisfacción, trayectoria laboral, así como realizan diversas recomendaciones a la institución; 3) se analizan los resultados del Estudio cuantitativo a empleadores de la Región mismo que permite examinar la pertinencia educativa y evaluación de las condiciones de trabajo en la región Altos Sur y futuras carreras o competencias más necesarias, y 4) el Estudio descriptivo de las necesidades de especialización: para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior, desde la perspectiva de los actores claves de la Región, para finalmente hacer un cruce de datos entre las investigaciones empíricas y los datos presentados en la primera sección de este estudio.

2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia

Se ha realizado un estudio cuantitativo que permitirá observar la demanda potencial a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Altos Sur del estado de Jalisco". Este estudio se llevó a cabo los días del 11 al 31 de mayo de 2021, con un tamaño de 605 casos de los cuales el 64.5% de los entrevistados fueron mujeres y el 34.7% hombres. Con una edad promedio de 17.6 años principalmente. El 95.4% indica ser soltero(a), seguido del 3.8% que vive en pareja. Asimismo, el 45.3% de los estudiantes pertenecían a la institución CECYTEJ, el 34.9% a CONALEP y el 19.8% a COBAJEJ.

A continuación, se muestran los hallazgos más relevantes del estudio.

2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica de la Región

El 42.8% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 31.6% mencionó que para entrar a la universidad. El 84.3% de los estudiantes indicaron tener dentro de sus planes realizar estudios de Educación Superior

en un lapso de 5.3 meses en promedio. Del 15.7% que no lo tiene entre sus planes, mencionaron como principal motivo “no me interesa por lo pronto” (56.8%) y “Por lo pronto no cuento con el recurso económico” (37.9%).

La mayoría de los estudiantes que actualmente se encuentran en bachillerato tienen el interés por continuar sus estudios, lo que debe de aprovecharse y así fortalecer y promover carreras que potencialicen los sectores estratégicos actualmente detectados. Para aquellos estudiantes que no están interesados por el momento, o que no tienen los recursos económicos para hacerlo, se puede presentar la opción de los Técnicos Superiores Universitarios (TSU) programas de corta duración enfocados al aprendizaje práctico e intensivo, con regularidad en áreas operativas específicas, mismos que pueden tener la opción de terminar en una licenciatura.

De esta propuesta, los estudiantes que tienen dentro de sus planes seguir estudiando (84.3%), el 45.9% dijo estar interesado y el 22.7% muy interesado con estudiar una carrera técnica con duración de 2 años. Es decir que fortalecer los Técnicos Superior Universitarios (TSU) es una estrategia viable y atractiva para la Región. Sin embargo, aún se muestra un mayor interés por cursar una licenciatura de 4 años, donde el 42.7% expresa estar muy interesado y el 40.8% interesado, lo que se sugiere es contar con la opción a dos años de la oferta de TSU con posibilidades a extenderse a una licenciatura, lo que daría mayores oportunidades y mayor flexibilidad, profesionalizando la diversa gama del talento humano que se requiere en la zona.

Como se puede observar un gran número de los estudiantes están interesados en continuar con su formación, sin embargo, únicamente el 54.3% conoce cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, lo que indica que aún cuando expresan su interés a menos de un año de terminar los estudios, no han buscado opciones universitarias.

Dentro los intereses de los jóvenes estudiantes, la Universidad de Guadalajara, es la que resulta más atractiva para ellos. El 40.8% desea estudiar en la UdeG, particularmente, el 22.6% dijo que el Centro Universitario de los Altos, (CUALTOS). La segunda opción, con el 15.6%, señaló su interés por estudiar en el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez campus Arandas. Esta última cuenta con el reconocimiento de los estudiantes ya que, de aquellos que conocen el TecMM, el 59.9% tienen la percepción de que es bueno en calidad y el 36.1% lo considera excelente.

Tabla 14. Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Oferta educativa	0.7%	3.2%	28.5%	47.3%	20.2%	100.0%
Plantilla docente	0.4%	2.9%	25.3%	53.4%	18.1%	100.0%
Prestigio de la institución	0.7%	3.6%	17.7%	45.8%	32.1%	100.0%
Programas educativos	0.7%	4.0%	20.6%	47.7%	27.1%	100.0%
Horarios	0.7%	4.0%	21.3%	51.3%	22.7%	100.0%
Costos	2.2%	7.9%	32.5%	41.5%	15.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Para los estudiantes de últimos semestres de bachillerato, las principales características que debe tener un programa de Educación Superior para ser de su interés son:

- a) Calidad en el plan de estudios (30.9%),
- b) Aplicable en el campo profesional (17.9%) y
- c) Calidad en los docentes (17.6%).

Ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (43.6%) y mejores condiciones de trabajo (26.4%), principalmente.

Los entrevistados mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son Ingeniería (23.0%), Salud (22.6%) y Administrativa (17.5%). Las anteriores como las principales menciones. Del 93.2% que está interesado en algún área de educación superior, el 52.8% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 30.5% mencionó que sí, mientras que el 16.7% dijo que no.

Tabla 15. Carreras de interés para los estudiantes de Educación Media Superior

Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%
No sé	8.2%	Educación Pre-escolar	1.7%	Artes escénicas	0.5%	Arqueología	0.2%
Administración	6.2%	Gastronomía	1.7%	Biólogo	0.5%	Botánica	0.2%
Medicina	5.1%	Gestión Empresarial	1.7%	Computación	0.5%	Ciencias Políticas	0.2%
Psicología	5.1%	Mecánica	1.6%	Dermatología	0.5%	Diseño de Interiores	0.2%
Enfermería	4.8%	Odontología	1.6%	Diseño	0.5%	Diseño Industrial	0.2%
Contabilidad	4.7%	Aeromoza	1.1%	Diseño de Modas	0.5%	Enfermería Naval	0.2%
Derecho	4.7%	Ingeniería Industrial	1.1%	Fisioterapia	0.5%	Genética	0.2%
Veterinaria	4.4%	Mecatrónica	1.1%	Químico farmacobiologo	0.5%	Homeopatía	0.2%
Agronomía	3.4%	Mercadotecnia	1.1%	Robótica	0.5%	Humanidades	0.2%
Arquitectura	3.4%	Cosmetología	0.9%	Cosmiatría	0.3%	Ilustración	0.2%
Pedagogía	2.6%	Médico Forense	0.9%	Electrónica	0.3%	Lenguas Extranjeras	0.2%
Sistemas Computacionales	2.6%	Química	0.9%	Física	0.3%	Soldadura	0.2%
Nutrición	2.5%	Cultura Física y Deporte	0.8%	Ingeniería Civil	0.3%	Terapia física	0.2%
Agroindustria	2.3%	Finanzas	0.8%	Música	0.3%	Ventas	0.2%
Electrico Automotriz	2.3%	Gestión de Alimentos	0.8%	Nanotecnología	0.3%	Total	100.0%
Negocios Internacionales	2.2%	Informática	0.8%	Psicopedagogía	0.3%		
Criminología	2.0%	Turismo	0.8%	Sistemas Pecuarios	0.3%		
Diseño gráfico	1.9%	Ciencias de la Comunicación	0.6%	Tecnologías Interactivas	0.3%		
Educación	1.7%	Arte	0.5%	Aeroespacial	0.2%		

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Respecto al conocimiento de las principales industrias que operan en la Región, el 76.2% de los estudiantes mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 23.8% afirmó sí saberlo, de quienes sí conocen las principales industrias, comentaron que es el Tequila (26.4%), Agrícola (11.7%) y Ganadería (9.8%) como las principales menciones. A pesar del alto grado de desconocimiento de las principales industrias de la Región, los estudiantes afirmaron que la carrera que desean estudiar es 7.3 afín en promedio con la industria de la Región.

Como se puede observar, la mayoría de los jóvenes deciden una carrera sin conocer las cadenas de valor de la Región. En ese sentido, una vinculación más directa entre el TecMM y los

bachilleratos de la Región, podrían aumentar el interés por carreras que potencialicen el sector agro-industrial, el software enfocado en la automatización y digitalización, así como la gestión sustentable y manejo de residuos orgánicos, además de lo concerniente a la industria manufacturera.

Esta vinculación entre la carrera y sus probabilidades de éxito profesional puede mitigar los efectos de la migración de jóvenes en edades productivas, ya que la mayoría de los jóvenes ve viable quedarse en la Región. El 16.3% de los estudiantes considera que “Definitivamente sí” se quedará en la zona y el 53.4% “Probablemente sí” permanecerían laborando en la Región siendo la principal razón que “Sí hay oportunidades de trabajo aquí” (30.3%). Por otro lado, el 25.0% indicó que “Probablemente no” y el 5.3% que “Definitivamente no” permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón porque “Hay mejores ofertas laborales en otras partes” (54.3%). Esto implica que, mejorando las ofertas de trabajo vinculado con el talento humano, repercutiría como un beneficio al desarrollo de la Región.

Finalmente, para el 93.2% que está interesado en algún área de educación superior, la modalidad preferida es matutino (lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas.) con el 61.3% de las menciones, seguido de fines de semana (viernes por la tarde y sábados en el día) con el 19.1%.

2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM

Con el objeto de conocer la factibilidad y el impacto de los programas del TecMM, entre los días del 26 de abril al 07 de junio de 2021 se llevó a cabo un estudio de “Seguimiento a egresados del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez” con una participación de 1,063 egresados de todos los campus a nivel estatal, motivo por el que en este estudio están incluidas todas las Regiones.

El universo de estudio fueron los egresados de las distintas carreras del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Del total de participantes, el 35.6% fueron mujeres y el 64.4% hombres; con una edad promedio de 26.9 años. El 76.8% indicó ser soltero(a), seguido del 21.0% que está casado y el 6.2% que vive en pareja.

Los hallazgos que a continuación se presentan nos permiten valorar las motivaciones de los jóvenes al ingresar a una formación profesional, así como evaluar la satisfacción de los egresados respecto a su programa de estudios, principalmente a su formación académica, así como su trayectoria general e inserción en el mundo laboral, cómo se verá en los siguientes apartados.

2.2.1 Generalidades

Los participantes mencionaron ser egresados de las siguientes carreras:

Tabla 16. Porcentajes de egresados por carrera

Programa	%	Programa	%
Ingeniería en Gestión Empresarial	14.4%	Ingeniería Informática	1.9%
Ingeniería Industrial	14.3%	Ingeniería Ambiental	1.1%
Ingeniería Electromecánica	10.2%	Ingeniería Electrónica	1.1%
Ingeniería en Administración	10.2%	Ingeniería en Sistemas Automotrices	1.0%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	10.2%	Licenciatura en Turismo	1.0%
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	9.8%	Ingeniería en Energía Renovable	0.8%
Ingeniería Civil	7.0%	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	0.7%
Arquitectura	6.0%	Ingeniería en Tecnología de la Información	0.4%
Licenciatura en Gastronomía	4.1%	Ingeniería Mecatrónica	0.3%
Licenciatura en Administración	3.5%	Licenciatura en Contador Público	0.3%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	1.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

La principal sede fue Zapopan con el 19.6%, seguido de Lagos de Moreno con 11.8% y Tamazula con 10.0%. Las anteriores como las principales menciones. Así mismo, el año de egreso con mayor participación fue el 2019 con el 31.8% de las menciones.

2.2.1.1. Elección de carrera

Las principales motivaciones por las que los egresados decidieron estudiar una carrera son por “superación personal” (45.9%), “gusto por la carrera” (22.9%) y “mejorar en el ámbito laboral (sueldo-puesto)” (14.8%). Así mismo, las principales razones por las que eligieron la carrera que cursaron son “por el programa de estudios” (27.4%), “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (17.6%) y “por la calidad académica” (15.4%).

Las principales razones por las cuales decidieron estudiar una carrera en el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez son “es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (33.5%), “ubicación” (16.2%) y “calidad académica” (13.4%).

Asimismo, el 60.9% de los egresados mencionó que el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez fue su primera opción para estudiar, para el 39.1% restante que mencionó que no, el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara era su primera opción.

Ahora bien, el 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, por el contrario, el 32.0% tenía otra opción siendo la principal Administración (6.6%) y el resto eligió otras.

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica

Los egresados se encuentran en el 66.1% de los casos “satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde vive, aunado al 29.0% que se encuentra “muy satisfecho”. Por su parte, el 67.1% está “de acuerdo” con que la oferta académica de la Región donde vive está acorde a la oferta laboral, seguido del 24.6% que está “totalmente de acuerdo”.

Respecto a la evaluación, se les solicitó a los egresados que calificaran, a) los horarios, b) conocimientos obtenidos, c) beneficios obtenidos, d) pertinencia del plan de estudios, e) calidad docente, e f) instalaciones, teniendo como resultados consolidados los siguientes:

Tabla 17. Satisfacción de los egresados respecto a su Plan de Estudios

Aspecto	Promedio
Horarios	9.1
Conocimientos obtenidos	8.9
Beneficios obtenidos	8.8
Plan de estudios (Programa académico)	8.7
Preparación de los profesores	8.6
Instalaciones	8.2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

En general, el 39.9% de los egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo el área de “aprendizaje/conocimientos” la principal. Por el contrario, el 11.2% mencionaron que su carrera no cubrió con sus expectativas. Al respecto, 33.1% de ellos indicaron que el área principal en la que no se cumplieron sus expectativas fue la “falta de práctica”.

Respecto a qué tan preparados consideran que egresaron de sus estudios, el 18.4% mencionó “muy preparado” y el 76.2% “preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica”

(22.8%) y “buenos conocimientos/preparación” (20.5%). En contraste, el 5.3% mencionó “poco preparado” y el 0.1% “nada preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (56.1%) y “falta de actualización del programa” (21.1%).

Otras categorías que evaluaron los egresados fueron más cualitativas respecto a las competencias desarrolladas, esta evaluación se hizo con una escala de tipo Likert, con valores del 1 al 5, siendo 1 nada desarrollada y 5 muy desarrollada. Así, los niveles de satisfacción con las habilidades desarrolladas durante sus estudios fueron las siguientes:

Tabla 18. Satisfacción con habilidades obtenidas

Habilidad	Promedio
Trabajo en equipo	4.5
Detección y solución de problemas	4.2
Creatividad	4.2
Adaptabilidad al cambio	4.2
Diseño de proyectos	4.2
Liderazgo	4.2
Comunicación oral y escrita	4.2
Actitudes emprendedoras	4.1
Investigación	4.1
Manejo de instrumentos y herramientas	4.0
Administración y manejo de procesos	4.0
Habilidades directivas	4.0
Dominio de un segundo idioma (inglés)	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De la misma manera, los egresados evaluaron las habilidades y competencias tecnológicas específicas de sus carreras, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 19. Evaluación de competencias tecnológicas

Habilidad o competencia tecnológica	Promedio
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	4.0
Gestión sustentable e innovación	4.0
Habilidades sobre la digitalización de procesos	3.9
Habilidades sobre la automatización de procesos	3.9
Manejo y conocimiento de software especializado	3.7
Desarrollo de investigación sistemática	3.7
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De manera general, los egresados evaluaron con un promedio de 8.7 la carrera que cursaron en el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez. Además, consideran, con el 65.2% de

las menciones, que hay habilidades, conocimientos o competencias que hicieron falta desarrollarse en sus estudios profesionales siendo las principales: “práctica laboral” (33.2%) e “inglés” (10.0%).

Asimismo, El 57.5% considera que si hay carreras que se deberían incluir en la oferta académica de la Región siendo las principales Agronomía (8.1%), Contaduría (6.2%) y Médico Veterinario Zootecnista (6.0%).

2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados

El 81.0% de los egresados entrevistados mencionaron que trabajaron a la par de realizar sus estudios y que la actividad que desempeñaban era, en promedio, 6.8 afín a su formación profesional. Dicha afinidad se evaluó con base en una escala del 1 al 10, en la cual 1 representaba nada afín y 10 totalmente afín. De quienes trabajaban a la par de realizar sus estudios, el 50.5% siguen en el mismo empleo que tenían antes de egresar. Mientras que, del 19.0% de los egresados que no trabajaron a la par de sus estudios, el 55.4% se incorporó en una actividad laboral en un promedio de 6 meses.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionó que trabaja actualmente y ha tenido en promedio 1.7 trabajos hasta el momento de la encuesta. El 12.9% que no labora en la actualidad, señalaron que han tenido 1.6 trabajos en promedio desde que egresaron. En ese sentido, mencionaron que la principal razón por la cual no laboraban era: “por situaciones personales/familiares” con el 39.4% de respuestas, seguido del 16.1% que mencionó por “falta de título/espero titularme”. La falta de título es un tema importante de reforzar en el TecMM, ya que únicamente el 32.9% contaba con dicho documento.

Del 87.1% que sí labora actualmente, el 45.8% mencionó que no tuvo problemas para conseguir su empleo actual; en cambio, el 25.3% señaló que los puestos que le interesan se ofrecen a personas con experiencia. Por otro lado, del 12.9% que no labora actualmente, el 35.8% expresó que el principal problema que enfrenta es “la falta de experiencia”, y un 32.1% aún no ha buscado trabajo.

Respecto al impacto que tuvo estudiar una carrera en la vida laboral de los egresados participantes, del 87.1% que sí trabaja actualmente, el 69.9% mencionó que “definitivamente sí, impactó de manera positiva”. De igual manera, del 12.9% de egresados que actualmente no trabaja, el 41.9% expresó que su formación profesional “definitivamente sí, impactó de manera positiva”.

2.2.1.4. Condiciones laborales

Como se mencionó previamente, el 87.1% de los egresados trabajan actualmente, de los cuales el 42.5% lo hace en una empresa grande y el 72.1% en una empresa u organismo privado. Además, mencionaron que tienen principalmente una relación laboral por tiempo indeterminado (74.8%) y trabajan jornada completa (84.6%). Su ingreso mensual aproximado es de: entre \$6,001 y \$8,000 pesos (15.1%) seguido de \$8,001 a \$10,000 pesos (14.0%).

Otro dato sobresaliente respecto a las condiciones laborales de los egresados es que no todos permanecen en la Región, pues el 14.4% afirmó que tuvo que migrar a otra Región diferente de dónde estudió para conseguir trabajo, siendo las principales: de Tequila a Guadalajara (6.0%), de Arandas a Guadalajara (2.3%) y de Mascota a Guadalajara (2.3%).

Asimismo, el 87.5% considera que se desempeña laboralmente en una actividad afín a su formación, con un grado de afinidad promedio del 8.9 a partir de una escala del 1 al 10 (siendo 1 nada afín y 10 totalmente afín). Para aquellos que respondieron (12.5%) que el grado de afinidad de su empleo actual y su formación estaba entre el 1 y el 5, las principales razones fueron: “no son áreas afines” (22.7%) y “sólo se relaciona en la cuestión administrativa” (18.2%).

2.2.1.5. Pertinencia de la formación

Un primer elemento relevante en términos de pertinencia de la formación de los egresados durante su carrera, es la aplicación de la misma. A lo cual, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en promedio un 79.6% de los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales.

Ahora bien, el 53.0% de los egresados considera que las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación “definitivamente sí” satisfacen las exigencias de la práctica laboral, mientras que el 41.8% afirmó que “probablemente sí”. Asimismo, destacaron que las siguientes habilidades deben fortalecerse en el perfil profesional de su carrera para poder mejorar su desempeño laboral (Ver Tabla 19).

Tabla 20. Aplicación de conocimientos en Mercado Laboral

Habilidad	Primera Mención	Segunda Mención	TOTAL ACUMULADO
Dominio de un segundo idioma (inglés)	21.4%	17.1%	19.3%
Liderazgo	7.9%	6.3%	7.1%
Actitudes emprendedoras	6.8%	6.1%	6.5%
Identificación y solución de problemas	6.7%	6.8%	6.7%
Diseño de proyectos	6.4%	7.2%	6.8%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.1%	8.0%	7.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	5.9%	5.6%	5.8%
Trabajo en equipo	4.9%	4.0%	4.5%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.3%	5.3%	4.8%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.9%	4.6%	4.3%
Investigación	3.8%	2.5%	3.2%
Comunicación oral y escrita	3.5%	2.6%	3.1%
Administración y manejo de procesos	3.0%	3.7%	3.3%
Práctica / Visitas de campo	2.9%	1.3%	2.1%
Habilidades directivas	2.8%	3.3%	3.1%
Habilidades sobre digitalización de procesos	2.4%	5.3%	3.8%
Gestión sustentable e innovación	2.3%	3.1%	2.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%
Total	100.0%		

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

El 49.0% considera que “definitivamente sí” cuenta o ha contado con un trabajo afín al nivel que fue preparado en su carrera, mientras que el 40.9% afirmó que “probablemente sí”. En ese senti-

do, el 53.4% cree que su formación le permite competir “a nivel local y nacional”, seguido seguido del 23.4% que cree que “únicamente a nivel local/regional”.

2.2.1.6. Otros estudios

El 91.2% no había cursado otra carrera o tenía otros estudios a nivel superior antes de cursar la carrera de la cual egresaron. Del 8.8% que sí contaba con otros estudios de nivel superior, la principal mención corresponde a Técnico en Informática con un 13.8% de respuestas.

Por otra parte, el 21.2% de los egresados ha continuado sus estudios después de concluir la carrera que cursaron, principalmente a través de cursos (55.6% de las menciones), seguidos diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes seguir realizando más estudios relacionados con el programa educativo que cursó mostrando el principal interés en “maestría” (56.8%) y otros “cursos” (10.2%).

2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo región Altos Sur

Entre los estudios realizados enfocados en la Región, se llevó a cabo uno para “determinar la demanda potencial de programas educativos por Región y evaluación de las condiciones de trabajo en la región Altos Sur del estado de Jalisco”. Se realizó los días del 09 de septiembre al 12 de octubre de 2021, con un tamaño de 122 casos. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Altos Sur a posibles empleadores de la zona.

El objetivo de este estudio, es comprender cuáles son los criterios de contratación de los empleadores en la Región, enfocados principalmente en las competencias que ellos requieren tanto blandas como técnicas, así como las profesiones con mayor demanda y los perfiles profesionales que son más complicados conseguir en la Región.

El 65.6% de los entrevistados fueron mujeres y el 34.4% hombres. Con una edad promedio de 34.8 años. Administrativo (54.1%), Coordinador de área y Mando medio (9.8% c/u), Jefatura (7.4%), son los cargos que desempeñan principalmente los entrevistados. Así mismo, el nivel de escolaridad fue principalmente Licenciatura (69.7%), seguido de Bachillerato/Técnica (18.9%), entre las principales menciones.

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las Empresas/Instituciones/Industrias consideradas en el presente estudio pertenecen en el 91.8% de los casos a Empresas y/u Organismos Privados, seguido del 7.4% a Gobierno y/u Organismos Públicos y el 0.8% a Academia/IES. Asimismo, los giros considerados fueron Comercio (39.3%), Servicio (37.7%) e Industria (23.0%). Dichas organizaciones fueron principalmente Micro (hasta 15 empleados), esto fue así en el 53.3% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en la Empresas/Instituciones/Industrias es de 6.0 años, donde los puestos principales que integran la plantilla en dichas Empresas/Instituciones/Industrias son Obreros (35.2%), Administrativos (30.3%) e Ingenieros (13.1%), principalmente.

El 77.9 % de las organizaciones entrevistadas están satisfechas con que exista una Institución de Educación Superior en la Región, (60.7% de acuerdo y 17.2% afirmó totalmente de acuerdo). La mayoría de las empresas están de acuerdo (78.7%) o totalmente de acuerdo (9.0%) con que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. Sin em-

bargo, el 12.3% afirmó estar en desacuerdo, ya que consideran que no hay suficientes carreras. El 48.4% considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región además de las actuales, los principales programas educativos mencionados fueron Ingeniería con el 26.8% y Agronomía con el 14.3%, siendo estas las principales menciones.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (62.2%), seguido del Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez (18.4%), de las carreras en Administración (46.7%) e Ingeniería mecánica eléctrica (8.9%), las anteriores como las principales menciones.

Se solicitó a los empleadores que indicaran el nivel de importancia de los siguientes criterios de contratación:

Tabla 21. Criterios de contratación

Criterios de contratación	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Disponibilidad de horario	40.2%	50.8%	9.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conocimientos	31.1%	64.8%	4.1%	0.0%	0.0%	100.0%
Experiencia	23.0%	64.8%	12.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Carrera de procedencia	7.4%	33.6%	54.1%	4.9%	0.0%	100.0%
Edad	6.6%	54.1%	38.5%	0.8%	0.0%	100.0%
Que cuente con título	3.3%	33.6%	58.2%	4.9%	0.0%	100.0%
Género	1.6%	5.7%	89.3%	3.3%	0.0%	100.0%
Estado civil	0.8%	5.7%	91.8%	1.6%	0.0%	100.0%
Universidad de procedencia	0.8%	9.8%	86.9%	1.6%	0.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Respecto al nivel de interés que tienen los empleadores en contratar Técnicos Superiores Universitarios con dos años de formación específica en un área, el 9.0% indicó estar muy interesado, con el 42.6% tan solo interesado siendo la principal área Administración (24.4%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (46.7%) y nada interesados (1.6%), la razón principal mencionada fue que “No hay vacantes” (66.7%).

De la misma manera, respecto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura específica en un área, los empleadores mencionaron estar muy interesados (5.7%) e Interesado (43.4%), principalmente del área Administración (39.5%). Por otro lado, el 47.5% afirmó estar poco interesado y el 3.3% nada interesado en contratar profesionales con grado de licenciatura, siendo la principal razón “No hay vacantes” (72.9%)

Los empleadores nos indicaron que tan importantes son para su Empresa/Institución/Industria que los egresados que contraten cuenten con las siguientes Capacidades y Habilidades Generales atendiendo a sus criterios de contratación:

Tabla 22. Habilidades blandas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Trabajo en equipo	38.5%	59.8%	0.8%	0.0%	0.8%	100.0%
Identificación y solución de problemas	36.1%	58.2%	4.1%	0.0%	1.6%	100.0%
Actitudes emprendedoras	31.1%	59.0%	7.4%	0.0%	2.5%	100.0%
Comunicación oral y escrita	27.9%	59.0%	11.5%	0.0%	1.6%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	24.6%	52.5%	19.7%	0.0%	3.3%	100.0%
Diseño de proyectos	23.0%	50.0%	23.8%	0.0%	3.3%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	21.3%	66.4%	9.8%	0.0%	2.5%	100.0%
Creatividad	19.7%	73.8%	4.9%	0.0%	1.6%	100.0%
Liderazgo	17.2%	50.8%	28.7%	0.0%	3.3%	100.0%
Administración y manejo de procesos	15.6%	75.4%	5.7%	0.0%	3.3%	100.0%
Habilidades directivas	13.9%	50.0%	32.8%	0.0%	3.3%	100.0%
Investigación	10.7%	48.4%	34.4%	3.3%	3.3%	100.0%
Dominio de otro idioma inglés (inglés)	7.4%	21.3%	66.4%	1.6%	3.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

De la misma manera indicaron la importancia de las Capacidades y Habilidades Tecnológicas que se consideran al momento de contratar:

Tabla 23. Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	15.6%	75.4%	5.7%	0.0%	3.3%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	14.8%	67.2%	14.8%	0.0%	3.3%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	12.3%	64.8%	19.7%	0.0%	3.3%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	12.3%	78.7%	5.7%	0.0%	3.3%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	9.8%	82.0%	4.9%	0.0%	3.3%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	9.0%	75.4%	12.3%	0.0%	3.3%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	8.2%	77.0%	11.5%	0.0%	3.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia

Las fuentes de reclutamiento a la que recurren regularmente las Empresas/Instituciones/Industria son “recomendación” con el 40.2%, seguido por “bolsa de trabajo” con el 30.3% y finalmente, “internet” con el 29.5%. Los empleadores consideran que en la Región el campo laboral

está competido en promedio 3.7 (en una escala del 1 al 5 siendo 1 nada competido y 5 muy competido). De la misma manera, consideran que la oferta de trabajo para los egresados de educación superior de la Región está en promedio en 4.0 (en una escala del 1 al 5 donde 1 es nada de oferta y 5 mucha oferta).

En ese sentido, mencionaron que consideran que la carrera con más demanda en la Región es Administración en el 32.0% de los casos, seguida de Agronomía con 23.0%. Por otro lado, el perfil o habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en los próximos 10 años son “conocimiento especializado” con el 19.6% de las menciones seguido de “experiencia” con el 13.0%.

El tipo de relación que mantienen entre un egresado con educación superior y su Empresa/Institución/Industria, es “por tiempo indeterminado” en el 85.2% de los casos, seguido de “por tiempo determinado” con el 11.5%. Así mismo indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$8,001 a \$10,000 con el 41.8% de las menciones, seguido de \$6,001 a \$8,000 con el 21.3%, principalmente. Dicho ingreso depende de que “ya se tiene un rango establecido” (38.5%) y de la “experiencia” (20.5%), las anteriores como las principales. De los programas educativos que se han contratado mayormente es Administración (31.7%), seguido de Medicina e Ingeniería (con 7.3% cada uno). Estos son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (46.9%) y del Instituto Tecnológico Mario Molina Campus Arandas (28.6%). El grado de probabilidad de ascender de puesto que tienen o tenían los egresados con estudios superiores es de 8.1 en una escala del 1 al 10 en donde 1 es nada probable y 10 es muy probable.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

El 39.3% de los empleadores participantes en el estudio indicó conocer al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez. De ellos, el 68.8% tiene una “buena imagen” de la institución y el 29.2%, “excelente”. De los empleadores que conocen el Instituto (39.3%), el 37.5% mencionó que “No, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la Empresa/Institución”, el 35.4% afirmó que “Sí, actualmente trabajan” y finalmente el 27.1% afirmó que “Sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”. Del 39.3% que conoce el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 35.4% que indicó que actualmente laboran egresados en la organización, los empleadores afirmaron que actualmente trabajan 3.5 egresados en promedio.

De la misma manera, del 39.3% que conoce el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 27.1% que indicó que han laborado egresados de dicha institución, se afirmó que en promedio han trabajado 1.2 egresados de dicha organización. Donde el 62.5% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la Empresa/Institución/Industria, el 86.7% mencionó que el tipo de relación laboral es “por tiempo indeterminado” seguido del 13.3% que afirmó que “por tiempo determinado”.

De la misma manera, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados es de \$8,001 a \$10,000 (33.3%) y de \$6,001 a \$8,000 (23.3%). En el 53.3% de los casos, dicho sueldo depende de “la experiencia”, en el 20.0% del “desempeño laboral” y en otro 20.0% de que “ya se tiene un rango establecido”.

Finalmente, los empleadores indican que, según su percepción, es muy probable (76.7%) y probable (16.7%) que contraten a más egresados del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Por otro lado, mencionaron que es poco probable (6.7%), siendo la principal razón “no nos interesa” y/o “ya contamos con suficientes profesionistas en este ramo”, ambas con el 50.0% de las menciones.

Las habilidades y/o perfiles de profesionistas que son más complicados de conseguir, según los empleadores de la Región son, Ingeniería (17.7%) y Administración (14.5%), como las principales menciones.

2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región

En este apartado se muestran los hallazgos del estudio cualitativo realizado con actores que mueven la economía local de la Región. El presente, se llevó a cabo a través de un grupo focal con actores estratégicos, con el objetivo de identificar logros, déficits y problemas que a lo largo de los últimos años han caracterizado las necesidades de la Región, particularmente aquellas que se relacionan con la Educación Superior.

Se realizó además un análisis de las necesidades y demandas de educación superior y superior tecnológica de la zona, así como se muestran los requerimientos de perfiles profesionales por parte de las empresas en la Región, mediante la reflexión sobre la necesidad de contar con una visión prospectiva acerca de los posibles escenarios del futuro respecto a las competencias profesionales más demandadas.

2.4.1 Sectores estratégicos en la Región

Quienes participaron en el grupo focal coinciden en que los sectores más estratégicos son la industria alimentaria bebidas, tabaco, textiles y curtidos; elaboración de bebidas destiladas de agave; confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles y elaboración de alimentos para animales, así como la industria manufacturera, enfocadas en fabricación de ladrillos, bolsas y pelucas de plástico flexible, además de la fabricación y productos de madera para la construcción y productos de herrería; además de la enfocada en construcción, está también la Industria manufacturera, enfocada en moda, con énfasis en la elaboración de calzado y accesorios.

Por lo que los actores señalan que estos son sectores estratégicos actualmente presentes y consideran que estarán vigentes en el 2030. Sin embargo, otro sector detectado con una prospectiva, es el desarrollo de software, el cual es vital para el fortalecimiento y desarrollo de todas las industrias de la Región, Asimismo, se ha señalado que es primordial atender las cadenas de valor relacionadas con el sector de la Agroindustria, otro sector estratégico, detectado.

Tabla 24. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUE 2020 y los sectores estratégicos, que han emergido del estudio cualitativo con expertos regionales.

Sectores estratégicos detectados por DENUE	Sectores estratégicos del estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco	Prospectiva de sectores estratégicos, detectados en grupo focal
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural.		Industria en general con enfoque de sustentabilidad, medio ambiente y manejo de residuos orgánicos.
Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. Elaboración de bebidas destiladas de agave, confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles y elaboración de alimentos para animales.	Industria de la bebida y Elaboración de alimentos para animales.	Industria de alimentos y bebidas.
La industria manufacturera, enfocada en la fabricación de ladrillos, bolsas y pelucas de plástico flexible, así como la fabricación y productos de madera para la construcción y productos de herrería.	Industria manufacturera enfocada en la confección de prendas de vestir.	Industria manufacturera, enfocada en moda y confección de prendas de vestir así como de zapatos y accesorios.
		Industria Agro-industrial (El cual se tiene un gran potencial por el tipo de suelo de la zona.)
		Desarrollo de Software para el impulso y competitividad de todas las industrias en la Región.

Fuente: Elaboración propia con base en DENUE 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

A continuación, se presenta una síntesis de los retos que, desde la perspectiva de los participantes en el grupo focal, presentará la Región para la implementación tecnológica y el mercado laboral.

2.4.2. Retos detectados en la Región

Derivado del análisis cualitativo, se han detectado diversos retos en la Región, primeramente, están aquellos relacionados con la implementación tecnológica, es decir, los que por su naturaleza y transformación en la industria requieren de la aplicación de diversas tecnologías para incrementar la competitividad de las industrias, seguidas de los retos del contexto del mercado laboral de la Región.

En segundo lugar, están los retos del propio contexto del mercado laboral de la Región. Uno de ellos tiene que ver con el cambio climático y las nuevas normativas de sustentabilidad, así como los relacionados con el tratamiento de residuos de la industria agrícola, lo que implica un reto para las diversas empresas. Esto debido a que se requiere personal capacitado en uso de las mismas, así como inversiones considerables.

Tabla 25. Retos detectados en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Retos que requieren una implementación tecnológica	Retos generales del mercado laboral
• Agricultura de precisión	• Inseguridad
• Cambio climático	• Bajos salarios
• Modalidad de ventas digitales	• Migración
• Limitaciones financieras	• Escases alimentaria
	• Económica circular
	• Gestión de residuos agrícolas
	• Gestión sustentable
	• Mano de obra calificada

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Los desafíos son una parte importante del desarrollo de los estudios de futuro, toda vez que nos permiten, sistemáticamente, prever diversos escenarios, tanto probables como preferibles, al otorgar herramientas para gestionar la incertidumbre y crear escenarios futuros deseables para la Región. Es por ello que en el siguiente cuadro se realiza un comparativo de los retos detectados en diversos estudios, primeramente aquellos que se han detectado por el TecMM, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, el grupo focal llevado a cabo en la Región, así como el análisis de las entrevistas con expertos.

Existe una coincidencia en que la vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología y las necesidades del sector productivo, es un reto que se debe afrontar, debido a que esto ocasiona altos grados de inequidad social y económica, lo cual es otro desafío que se presenta en los diversos estudios. Asimismo, los temas relacionados con la sustentabilidad y el cambio climático, se detectaron en el estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco”, y siguen estando presentes tanto, en el Plan de Desarrollo Regional, los grupos focales y las entrevistas con expertos. Este desafío particularmente debe ser atendido para garantizar el desarrollo sustentable de la Región, se convierte a su vez en un área de oportunidad de formación académica, ya que, en todos los sectores, tanto productivos como gubernamentales, se requerirán profesionistas como técnicos superiores que atiendan esta problemática, y podría convertirse en un tema transversal en toda la curricula de los TecMM.

Asimismo, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, menciona la importancia de la Integración de las actividades productivas en las cadenas de valor, así como, la vinculación entre los programas de formación de recursos humanos y el sector productivo. Esta vinculación podría hacer frente a su vez a otro reto recurrente que se presenta, la migración, bajos salarios, la falta de talento humano, misma que con una alta colaboración y bajo un modelo de educación dual podrían ser una respuesta asertiva.

Cuadro comparativo RETOS detectados por a) el TecMM, b) el estudio : Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región.

<p align="center">Retos: Diagnóstico TecMM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wifi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia 	<p align="center">Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración y articulación de actividades productivas en las cadenas de valor de alimentos, construcción y avícola. • Incentivar mayor contacto entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo. • Incentivar mayor vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología (proyectos de investigación y equipamiento, por ejemplo), y las necesidades del sector productivo.
<p align="center">Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en las aguas superficiales. • Escasa disponibilidad de agua para el consumo humano y las actividades productivas. • Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad. • Capacidad de gestión limitada de las autoridades locales. 	<p align="center">Retos: Grupo Focal de la Región</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cambio climático que conlleva a una gestión sustentable • La transformación del campo y la relevancia de la agricultura de presión para potencializar el crecimiento de una manera sustentable • Transformación en la modalidad de ventas, marketing digital • Limitaciones financieras de la industria local • Migración • Los bajos salarios • Escases alimentaria • Gestión de residuos agrícolas • Carencia de mano de obra calificada

Los retos detectados por las entrevistas realizadas a expertos son:

- Escasez de talento humano calificado
- El actual modelo de educación superior (falta de flexibilidad, baja calidad, desvinculación, falta de docentes calificados)
- Alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y falta de gestión sustentable de los recursos naturales
- La normatividad actual, escasas políticas públicas, lineamientos e incentivos para la innovación e introducción de tecnologías en las diversas empresas e industrias.
- Carencia de vinculación de triple hélice (academia, gobierno, sectores productivos)
- Alto grado de vulnerabilidad de diversas empresas e industrias que pueden ser desplazadas por los avances e implementaciones tecnológicas.
- Internacionalización de los mercados
- Escasas fuentes de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas
- Poca flexibilidad para adaptarse al cambio organizacional de las industrias, empresas y gobiernos
- Falta de inversión en educación superior
- Altos grados de inequidad social y económica
- Falta de infraestructura que abre la brecha y no permite la democratización de la información y acceso a la tecnología

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos de retos detectados por a) el TecMM, b) el estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región ACSI 2021

Los retos se sugieren que se afronten de manera colaborativa y de manera inter y multidisciplinaria para así, gestionar más adecuadamente la incertidumbre que se presenta, esto debido a que muchos de los retos no son de alcance directo del TecMM pero impactan en el así como de esta manera los tecnológicos podrán contribuir al desarrollo de la Región y garantizar la factibilidad pertinencia de sus programas.

2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva

Para hacer frente a los retos, y a los cambios que se han generado en las últimas décadas, es necesario contar con el talento humano que permita ese desarrollo, respecto a este tema en la Región, se han detectado una serie de competencias, necesarias para el presente inmediato, así como para el 2030, entre las que se destacan:

Tabla 26. Competencias detectadas en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Competencias blandas	Competencias Duras
• Trabajo en equipo	• Planeación estratégica
• Emprendimiento	• Atención al cliente
• Liderazgo	• Razonamiento lógico matemático
• Inteligencia emocional	• Inglés
• Solución de problemas	• Elaboración de proyectos
• Ética, valores y responsabilidad	• Agricultura de precisión
	• Manejo de residuos agrícolas para la generación de otros productos y energía
	• Optimización de procesos
	• Ventas y comercialización de productos
	• Manejo de redes sociales
	• Automatización y robotización de procesos

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región

Derivado de los comentarios explícitos, propuestas generales, competencias, y retos resultados del ejercicio prospectivo, así como de los análisis cruzados de información del DENU, los

hallazgos con egresados y empleadores, además de las tendencias de educación superior, han emergido propuestas de Licenciaturas (4 años), así como TSU (2 años). con mayor potencial para la Región.

Primeramente, tanto egresados como empleadores coinciden que perfiles en ingenierías (de manera generalizada) así como administradores, con un perfil de inteligencia de negocios, son perfiles con gran demanda y difíciles de conseguir. Además, debido a la relevancia de los sectores tanto agro-industrial como de manufactura en la Región, se considera que algunas de las propuestas con mayor prospectiva de carreras son:

Tabla 27. Programas Académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Competencias blandas	Competencias Duras
• Administración Financiera	• Mecatrónica (electro-magnética)
• Mercadotecnia Digital	• Agro-Industrial
• Negocios Internacionales	• Agricultura de Precisión
• Gestión del Talento Humano (antes RH)	• Gestión y Economía Ambiental
• Inteligencia e Ingeniería de Negocios	• Comercialización de Bienes y Servicios
• Ingeniería en Desarrollo de Software	• Agricultura de Precisión
	• Medio Ambiente y/e Impacto Forestal
	• Procesos de Alimentos

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Como se puede observar (ver tabla 27), la oferta académica de TecMM, Campus Arandas es pertinente de acuerdo a los diversos estudios realizados, así como en la Región sería importante cubrir la zona de Tepatitlán, municipio de mayor relevancia. Sin embargo, las carreras tradicionales, siguen siendo las preferidas de los estudiantes de preparatoria, por lo que es muy importante mantener una vinculación con el Sistema de Educación Media Superior para ir creando incentivos y motivaciones para fomentar la elección de carreras más pertinente en la zona. Asimismo, es importante garantizar que la carrera en Ingeniería en Gestión Empresarial,

actualmente ofertada, tenga un enfoque en la ingeniería en negocios, comercialización y ventas para hacerla más pertinente en la Región. Otras carreras pertinentes que ya se ofrecen son Ingeniería computacional, electromecánica y ambiental, y de las que no se ofrecen en el campus Arandas son Mercadotecnia Digital, con un enfoque en la ciencia de datos, Negocios Internacionales, Gestión del Talento Humano, Ingeniería Agro Industrial con enfoque en negocios y Agricultura de precisión además de la licenciatura en Administración Financiera.

A continuación, se hace un comparativo de las carreras ofertadas por el TecMM campus Arandas y los resultados de los hallazgos empíricos llevados a cabo con estudiantes de preparatoria, egresados, empleados y actores estratégicos de la Región, así como se anexa un cruce más derivado de las tendencias de la educación superior. La parte sombreada son las carreras que actualmente ofrece el TecMM y las demás son aquellas carreras mencionadas en los diversos estudios.

Tabla 28. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM Campus Arandas y los diversos estudios realizados

PREGRADO						
CARRERA	TecMM Campus Arandas	Estudiantes de Preparatoria	Egresados	Empleadores	Actores clave	Tendencias E.S.
Ingeniería Ambiental	●		●	●	●	●
Ingeniería Electromecánica	●		●	●	●	●
Ingeniería en Gestión Empresarial (Ingeniería de Negocios)	●		●	●	●	●
Ingeniería Industrial	●		●	●	●	●
Ingeniería en Industria Alimentarias	●		●	●	●	●
Ingeniería en Computación de Sistemas/ Desarrollo de Software	●		●	●	●	●
Ciberseguridad e Informática					●	●
Mercadotecnia Digital		●			●	●
Negocios Internacionales		●			●	●
Gestión de Talento Humano					●	●
Ingeniería Agro Industrial con enfoque en Negocios y Agricultura de Precisión		●	●	●	●	●
Administración Financiera		●	●	●	●	●

Medicina		●			
Psicología		●			
Enfermería		●			
Contabilidad		●			
Derecho		●			
Arquitectura		●			

Fuente: Elaboración propia con base en la oferta del TecMM de la Región y los resultados de los estudios de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior, Seguimiento a Egresados, Empleadores y Grupo Focal de la Región elaborados por ACSI 2020

Cabe hacer mención que las tendencias en ES sugieren cada vez más una oferta educativa orientada por modelos flexibles, por los que los TSU son cada vez más viables, ya que pueden contar con TSU a dos años y continuar estudiando aquellos que deseen un grado de licenciatura. En este momento, el TecMM oferta carreras semi-escolarizadas y en línea, sin embargo, no cuenta con ningún TSU.

Por un lado, en el estudio realizado con estudiantes de educación media superior, se observa que este tipo de programas educativos son atractivos para ellos; sin embargo, a los empleadores no les resulta muy interesante este tipo de egresados, quizá debido a que no están buscando nuevas contrataciones, por lo que con un enfoque muy centrado en las necesidades de la Región, como lo expuesto a lo largo de este documento, los TSU expuestos (Tabla 26) pueden resultar una opción pertinente para la Región.

Finalmente, en el grupo focal se mencionó que, entre las tendencias de Educación Superior, es importante que las IES de la Región migren a un modelo que incluya:

- Fomento a la orientación vocacional
- Vinculación empresa-universidad
- Formación dual/prácticas profesionales
- Currículo flexible

Asimismo, en la tabla 29 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 29. Programas Académicos con mayor prospectiva de conformidad a los expertos

Licenciaturas	TSU
Ingeniería en Sistemas Computacionales, con énfasis en Software e Inteligencia Artificial	Mantenimiento Industrial y Uso de Maquinaria (aplicados a las diversas industrias y empresas)
Ingenieros en Análisis de Datos	Mecatrónica y Electromecánica
Gestión de Negocios (cadenas de suministros, sustentabilidad, inteligencia de negocios y gestión de proyectos y con uso de plataformas digitales)	Agricultura de Precisión
Ingeniería en Mecatrónica y Electromecánica	Mecánica Hidráulica
Ingeniería Industrial (con énfasis en la gestión y manejo de la Automatización)	Procesos de Control Calidad
Ingeniería Agro Industrial (con énfasis en la agricultura de precisión)	

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Como se puede observar, los programas académicos con un alto énfasis en la el conocimiento, uso e implementación de tecnología, la inteligencia artificial y manejo de información, son aquellas que más son mencionadas en los diversos estudios, y por lo tanto son un componente necesario para la formación de profesionistas. Las empresas sin importar el tamaño, consideran que los ingenieros en sistemas computacionales pueden ayudarles a su crecimiento y desarrollo y el tema de la inteligencia de los negocios y gestión de los mismos es un imperativo presente tanto para los empresarios, los estudiantes, las industria y los expertos.

Otras carreras de suma importancia son aquellas que fomenten el desarrollo del campo, pero de una manera sustentable, con conocimiento del cambio climático y manejo de recursos naturales, así como aquellas que faciliten la transición digital y automatización de procesos.

Sin embargo, además de lo anterior y debido al vocacionamiento particular de la región Altos Sur, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a industria de alimentos y bebidas, sustentabilidad y medio ambiente, Agro-industrial, confección de prendas que son sectores de suma importancia en la Región.

Conclusiones

2.5 Conclusiones regionales

La lógica de la prospectiva existe a partir de la exploración del porvenir “no de un futuro deducido sino de una pluralidad de previsiones posibles”, que permita diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores que interactúan, actualmente en la región, misma que tiene una vocación de industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos, generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y gas natural, industria manufacturera enfocada en fabricación de ladrillos, bolsas y pelucas de plástico flexible, fabricación de productos de madera para la construcción y productos de herrería, elaboración de alimentos para animales por lo que se recomienda que los programas académicos se concentren la formación de profesionistas que demandan y necesitan las cadenas productivas de estos sectores e industrias, lo que garantizará la pertinencia de los programas que se ofrecen así como aportará al desarrollo y crecimiento de la industria Regional.

Es importante tomar en consideración que la educación superior, tiene como tendencia a ser modular y mucho más flexible, por lo que es importante, además, de hacer una revisión de los programas de manera general, se realice una revisión de los contenidos curriculares y el modelo educativo. Esta educación modular facilitaría la creación de técnicos superiores que pudieran extenderse a 4 años para aquellos estudiantes que así lo deseen favoreciendo los indicadores de eficiencia terminal y diversificando la oferta académica en la Región y mejorando la inserción laboral de los egresados.

Anexos

ANEXO 1. Panoramas económicos por municipio de la Región Altos Sur

Acatic

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Acatic está integrada por 1,085 unidades económicas y un total de 3,086 personas ocupadas. Por su parte, el comercio al por menor y las industrias manufactureras son los sectores económicos que cuentan con la mayor cantidad de unidades económicas y personal ocupado del municipio; en concreto, en Acatic hay 469 establecimientos de comercio al por menor y 1,023 personas laborando en dicho sector. Mientras que hay 248 unidades económicas dedicadas a la industria que generan empleo para 978 personas.

En contraste, el sector dedicado al transporte, correo y almacenamiento cuenta con 4 unidades económicas ubicadas en el territorio de Acatic y 24 trabajadores; con lo que se convierte en el rubro con menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado del municipio.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Acatic 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Acatic	1,085	3,086	2,820	1,219	1,601	266
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo pesca y acuicultura)	8	71	71	0	71	0

Sector 31-33 Industrias manufactureras	248	978	845	441	404	133
Sector 43 Comercio al por mayor	19	193	91	67	24	102
Sector 46 Comercio al por menor	469	1,023	992	368	624	31
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	4	24	24	21	3	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7	30	30	2	28	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	21	47	47	17	30	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	11	17	17	6	11	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	31	55	55	21	34	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	13	14	14	3	11	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	111	283	283	93	190	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	143	314	314	143	171	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Arandas

Arandas es el segundo municipio más importante en materia económica dentro de la región Altos Sur y de acuerdo con la información presentada por los Censos Económicos 2019 del INEGI, su economía depende de 4,400 unidades económicas y 17,037 personas ocupadas. En cuanto al sector con mayor cantidad de establecimientos en el municipio de Arandas, destaca el de comercio al por menor con 1,991 unidades económicas en las que laboran 4,529 personas.

Por otra parte, se identificaron 3 sectores importantes en materia de empleo a nivel municipal. En primer lugar, está la industria manufacturera que cuenta con 458 unidades económicas y concentra la mayor cantidad de personal ocupado de Arandas: 6,485 trabajadores. Asimismo, los 507 establecimientos que pertenecen al sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas en Arandas que además concentra a 1,646 trabajadores; y el comercio al por mayor con 171 unidades económicas emplea a 1,165 personas.

El sector con menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado es el que agrupa transporte, correos y almacenamientos, ya que en Arandas solamente existen 4 establecimientos dedicados a ofrecer ese tipo de servicios y 32 personas se dedican a actividades relacionadas con dicho sector.

Tabla 2. Empleo por actividad económica Arandas 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Arandas	4,400	17,037	13,994	8,937	5,057	3,043
Sector 23 Construcción	17	95	95	71	24	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	458	6,485	3,849	3,324	525	2,636
Sector 43 Comercio al por mayor	171	1,165	983	829	154	182
Sector 46 Comercio al por menor	1,991	4,529	4,399	2,242	2,157	130

Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	4	32	25	22	3	7
Sector 51 Información en medios masivos	8	127	127	122	5	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	17	69	61	51	10	8
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	46	133	126	80	46	7
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	146	364	356	160	196	8
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	50	113	113	61	52	0
Sector 61 Servicios educativos	36	271	250	204	46	21
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	232	589	575	288	287	14
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	50	190	175	125	50	15
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	507	1,646	1,646	921	725	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	662	1,186	1,171	406	765	15

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Cañadas de Obregón

De conformidad con la información generada por los Censos Económicos del INEGI (2019), Cañadas de Obregón tuvo un crecimiento considerable en su producción bruta total durante los últimos años. Sin embargo, es el municipio de Altos Sur que tiene la cantidad más baja de unidades económicas: 133 establecimientos. La tendencia se repite en materia de personal ocupado pues para 2019 registró únicamente 336 trabajadores, lo cual representa el 10% de la población mayor de 15 años del municipio.

De modo que, el comercio al por menor es el sector más grande de la economía municipal al contar con 75 unidades económicas y emplear a 174 personas. En cambio, el comercio al por mayor con 4 establecimientos y 7 empleados, es el sector económico más pequeño de Cañadas de Obregón.

Tabla 3. Empleo por actividad económica Cañadas de Obregón 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Cañadas de Obregón	133	336	315	108	207	21
Sector 31-33 Industrias manufactureras	12	24	24	9	15	0
Sector 43 Comercio al por mayor	4	7	7	4	3	0
Sector 46 Comercio al por menor	75	174	153	31	122	21
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	22	55	55	14	41	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	16	25	25	1	24	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Jalostotitlán

Jalostotitlán está en el tercer lugar de la lista de municipios que aportan mayores ingresos a la región Altos Sur e incrementó su producción bruta total en 170.0% durante los últimos años. De manera particular, el escenario económico de este municipio está integrado por 1,536 unidades económicas y 4,430 personas ocupadas (Censos Económicos 2019, INEGI).

En cuanto a los sectores de mayor tamaño en Jalostotitlán, encabeza la lista el que se dedica al comercio al por menor, pues registra 657 unidades económicas y genera empleo para 1,366 personas. Por otro lado, en cuanto al personal ocupado a nivel municipal se destaca la industria manufacturera que con 208 establecimientos emplea a 1,091 personas. En contraste, el sector más pequeño es el que se dedica a la construcción, puesto que solamente cuenta con 4 establecimientos y 22 trabajadores.

Tabla 4. Empleo por actividad económica Jalostotitlán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Jalostotitlán	1,536	4,430	4,246	2,418	1,828	184
Sector 23 Construcción	4	22	22	18	4	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	208	1,091	1,088	832	256	3
Sector 43 Comercio al por mayor	61	367	217	155	62	150
Sector 46 Comercio al por menor	657	1,366	1,342	632	710	24
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	5	30	30	30	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	11	21	21	8	13	0

Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	47	93	93	31	62	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	23	38	38	18	20	0
Sector 61 Servicios educativos	8	168	168	160	8	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	73	218	218	102	116	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	19	29	29	10	19	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	190	535	532	261	271	3
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	230	394	391	117	274	3

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Jesús María

Con base en la información de los Censos Económicos 2019 elaborados por el INEGI, Jesús María cuenta con 726 unidades económicas dentro de su territorio y 2,472 personas ocupadas. El sector económico más grande del municipio es el comercio al por menor, el cual cuenta con 336 unidades económicas y 769 personas ocupadas.

En términos de personal ocupado, la industria manufacturera es quien lidera este indicador a nivel municipal, pues emplea a 910 personas en los 78 establecimientos que realizan actividades de este tipo dentro del territorio de Jesús María.

Ahora bien, el sector de trasportes, correos y almacenamiento es el que cuenta con la menor cantidad de unidades económicas en el municipio, ya que solamente existen 3 establecimientos dedicados a dicho sector y son la fuente de empleo de 4 trabajadores.

Tabla 5. Empleo por actividad económica Jesús María 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Jesús María	726	2,472	2,354	1,349	1,005	118
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo Pesca y Acuicultura)	5	36	36	8	28	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	78	910	827	728	99	83
Sector 43 Comercio al por mayor	25	73	65	36	29	8
Sector 46 Comercio al por menor	336	769	768	305	463	1
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3	4	4	3	1	0

Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	13	13	13	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	8	15	15	2	13	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	18	50	50	24	26	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	10	19	19	8	11	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	23	57	57	23	34	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	9	19	19	13	6	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	99	278	278	90	188	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	103	166	154	50	104	12

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Mexticacán

El panorama económico de Mexticacán, según los datos de los Censos Económicos 2019 del INEGI, se caracteriza por un total de 204 unidades económicas y 797 personas ocupadas. El comercio al por menor es el sector que tiene la mayor cantidad de establecimientos a nivel municipal: 101 unidades económicas; y, además, es la fuente de trabajo de 197 personas. Sin embargo, la industria manufacturera es el sector que emplea a más de la mitad del personal ocupado de Mexticacán, ya que cuenta con 477 trabajadores.

Por otra parte, el sector con menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado en Mexticacán es el que se dedica al comercio al por mayor, pues existen 4 establecimientos dedicados a dicho sector, los cuales emplean a 8 personas.

Tabla 6. Empleo por actividad económica Mexticacán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Mexticacán	204	797	467	126	341	330
Sector 31-33 Industrias manufactureras	40	477	147	66	81	330
Sector 43 Comercio al por mayor	4	8	8	6	2	0
Sector 46 Comercio al por menor	101	197	197	39	158	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	5	10	10	2	8	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	27	60	60	6	54	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	18	25	25	1	24	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

San Ignacio Cerro Gordo

Con base en la información de los Censos Económicos 2019 elaborados por el INEGI, San Ignacio Cerro Gordo cuenta con 814 unidades económicas dentro de su territorio y 2,541 personas ocupadas. Por su parte, el sector económico que concentra la mayor cantidad de establecimientos y personas ocupadas del municipio es la industria manufacturera, pues cuenta con 289 unidades económicas y 1,220 personas ocupadas.

En cambio, el sector que tiene la cantidad más baja de unidades económicas y registra poco personal ocupado en San Ignacio Cerro Gordo, es el que se dedica a ofrecer servicios financieros y de seguros, puesto que solamente cuenta con 4 establecimientos y 6 trabajadores.

Tabla 7. Empleo por actividad económica San Ignacio Cerro Gordo 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
San Ignacio Cerro Gordo	814	2,541	2,538	1,562	976	3
Sector 31-33 Industrias manufactureras	289	1,220	1,220	921	299	0
Sector 43 Comercio al por mayor	17	81	81	53	28	0
Sector 46 Comercio al por menor	278	647	644	329	315	3
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	6	6	5	1	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	8	8	4	4	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	14	30	30	7	23	0

Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	7	8	8	4	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	27	111	111	59	52	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	10	13	13	3	10	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	69	193	193	69	124	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	93	158	158	43	115	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

San Julián

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, San Julián es un municipio cuya economía depende de 867 unidades económicas y 3, 255 personas ocupadas. Los dos sectores económicos más importantes a nivel municipal son el de comercio al por menor y las industrias manufactureras. En particular, el sector de comercio al por menor cuenta con 422 establecimientos y un total de 1,043 trabajadores. Mientras que, hay 64 unidades económicas dedicadas a la industria y manufactura en San Julián, las cuales emplean a 1, 093 personas, más de la mitad del personal ocupado del municipio.

Ahora bien, los dos sectores que tienen pocas unidades económicas ubicadas San Julián son el de transportes, correos y almacenamiento y el de servicios financieros y de seguros; pues registran 3 unidades económicas cada uno. No obstante, en materia de personal ocupado, estos sectores son opuestos: por una parte, el sector de transportes, correos y almacenamiento emplea a 156 personas; mientras que, el sector financiero y de seguros es la fuente de trabajo de 13 personas, lo cual lo convierte en el que tiene la menor cantidad de personal ocupado a nivel municipal.

Tabla 8. Empleo por actividad económica San Julián 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
San Julián	867	3,255	3,188	1,970	1,218	67
Sector 31-33 Industrias manufactureras	128	1,093	1,086	889	197	7
Sector 43 Comercio al por mayor	38	223	210	169	41	13
Sector 46 Comercio al por menor	422	1,043	1,016	441	575	27
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3	156	156	151	5	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	13	13	13	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	8	11	11	3	8	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	19	56	55	27	28	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	8	20	18	12	6	2

Sector 61 Servicios educativos	4	35	35	33	2	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	24	52	51	18	33	1
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	6	12	12	7	5	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	73	272	265	125	140	7
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	128	226	218	43	175	8

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

San Miguel el Alto

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de San Miguel el Alto está integrada por 1,757 unidades económicas y un total de 6,287 personas ocupadas. Por su parte, el comercio al por menor es el sector que cuenta con la mayor cantidad de unidades económicas y la industria manufacturera lidera el indicador de personal ocupado del municipio. En concreto, dentro del territorio de San Miguel el Alto hay 754 establecimientos de comercio al por menor y 1,647 personas laborando en dicho sector. Mientras que, hay 366 unidades económicas dedicadas a la industria que generan empleo para 2,777 personas.

En San Miguel el Alto existen 3 establecimientos relacionados con el rubro de construcción, en los cuales laboran 19 personas; sin embargo, pese a que es el sector más pequeño del municipio, no es el que tiene menor cantidad de personal ocupado. De hecho, las 11 unidades económicas del sector que ofrece servicios de esparcimiento culturales y deportivas son la fuente de empleo para 16 personas, el total más bajo de personal ocupado de todos los sectores económicos presentes en San Miguel el Alto.

Tabla 9. Empleo por actividad económica San Miguel el Alto 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
San Miguel el Alto	1,757	6,287	6,172	3,886	2,286	115
Sector 23 Construcción	3	19	18	15	3	1
Sector 31-33 Industrias manufactureras	366	2,777	2,763	2,229	534	14
Sector 43 Comercio al por mayor	55	267	266	214	52	1
Sector 46 Comercio al por menor	754	1,647	1,554	633	921	93
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	4	107	107	104	3	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	25	25	23	2	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	15	28	28	16	12	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	31	79	78	42	36	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	20	45	41	21	20	4
Sector 61 Servicios educativos	14	119	119	105	14	0

Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	49	86	86	38	48	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	11	16	16	3	13	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	213	641	640	289	351	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	212	346	346	89	257	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tepatitlán de Morelos

Como ya se ha mencionado antes, Tepatitlán de Morelos es el municipio más importante de la economía regional; ya que es el territorio que cuenta con mayor cantidad de unidades económicas, el que más produce y genera ingresos. En particular, la economía de este municipio está integrada por 6,921 unidades económicas y 34,528 personas ocupadas.

Profundizando en el contexto económico de Tepatitlán de Morelos, a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, el comercio al por menor es el sector que concentra el casi el 50% de las unidades económicas del municipio, al contar con 3,018 establecimientos dedicados a dicha actividad. Además, el comercio al por menor emplea a 9,255 personas. Asimismo, otro sector económico relevante es el denominado otros servicios, exceptuando los gubernamentales, el cual agrupa a 1,055 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 2,355 personas.

En cuanto al escenario específico del personal ocupado de Tepatitlán de Morelos, sobresale la industria manufacturera en la que participan 9,165 trabajadores en 669 unidades económicas. También destacan el comercio al por mayor, que cuenta con 336 establecimientos y proporciona empleo a 3,653 personas; y el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, que presenta 729 unidades económicas y 2,991 trabajadores.

En cambio, el sector de información y medios masivos es el más pequeño del municipio: 10 establecimientos y 74 personas que se dedican a actividades relacionadas con dicho sector.

Tabla 10. Empleo por actividad económica Tepatitlán de Morelos 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tepatitlán de Morelos	6,921	34,528	31,085	21,470	9,615	3,443
Sector 23 Construcción	35	702	653	618	35	49
Sector 31-33 Industrias manufactureras	669	9,165	7,534	6,553	981	1,631
Sector 43 Comercio al por mayor	336	3,653	3,020	2,716	304	633
Sector 46 Comercio al por menor	3,018	9,255	8,593	4,527	4,066	662
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	44	953	952	805	147	1
Sector 51 Información en medios masivos	10	74	72	59	13	2
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	44	180	176	156	20	4
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	70	248	239	134	105	9
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	213	633	612	327	285	21

Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	103	1,234	1,226	1,094	132	8
Sector 61 Servicios educativos	74	1,112	971	877	94	141
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	434	1,498	1,446	733	713	52
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	82	253	233	135	98	20
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	729	2,991	2,860	1,592	1,268	131
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1,055	2,355	2,277	940	1,337	78

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Valle de Guadalupe

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Valle de Guadalupe depende de 279 unidades económicas y un total de 914 personas ocupadas. El comercio al por menor es el sector que cuenta con la mayor cantidad de unidades económicas (126 establecimientos) y también lidera el indicador de personal ocupado del municipio (260 trabajadores). Aunque, también destaca la industria manufacturera que emplea a 250 personas y tiene 30 establecimientos dedicados a dicho sector dentro del territorio municipal.

En contraste, en Valle de Guadalupe los sectores más limitados son el de servicios financieros y de seguros (3 unidades económicas), y el de servicios profesionales, científicos y técnicos (4 unidades económicas). Este último sector, también es el que concentra la cantidad más baja de personal ocupado ya que solamente 6 personas laboran en actividades vinculadas con servicios profesionales, científicos y/o técnicos.

Tabla 11. Empleo por actividad económica Valle de Guadalupe 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Valle de Guadalupe	279	914	774	346	428	140
Sector 31-33 Industrias manufactureras	30	250	124	84	40	126
Sector 43 Comercio al por mayor	11	58	58	50	8	0
Sector 46 Comercio al por menor	126	260	247	72	175	13
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	38	38	38	0	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	4	6	6	1	5	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	6	14	14	9	5	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	13	65	65	43	22	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	6	7	7	2	5	0

Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	42	84	83	18	65	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	38	60	60	15	45	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Yahualica de González Gallo

Con base en la información de los Censos Económicos 2019 elaborados por el INEGI, Yahualica de González Gallo cuenta con 1,116 unidades económicas dentro de su territorio y 2,742 personas ocupadas. El sector económico más grande del municipio es el comercio al por menor, el cual cuenta con 493 unidades económicas y 1,093 personas ocupadas.

En términos de personal ocupado, la industria manufacturera es quien lidera este indicador a nivel municipal, pues emplea a 447 personas en los 161 establecimientos que realizan actividades de este tipo dentro del territorio de Yahualica de González Gallo.

Ahora bien, el sector de información y medios masivos es el que cuenta con la menor cantidad de unidades económicas en el municipio, ya que solamente existen 3 establecimientos dedicados a dicho sector y son la fuente de empleo de 7 trabajadores.

Tabla 12. Empleo por actividad económica Yahualica de González Gallo 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Tepatitlán de Morelos	6,921	34,528	31,085	21,470	9,615	3,443
Sector 31-33 Industrias manufactureras	161	447	443	221	222	4
Sector 43 Comercio al por mayor	33	77	74	28	46	3

Sector 46 Comercio al por menor	493	1,093	1,092	452	640	1
Sector 51 Información en medios masivos	3	7	6	3	3	1
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	5	15	15	12	3	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	15	15	2	13	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	23	55	54	23	31	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9	22	22	9	13	0
Sector 61 Servicios educativos	8	59	59	39	20	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	49	173	153	79	74	20
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	9	15	15	3	12	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	143	449	440	210	230	9
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	174	262	261	44	217	1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

ANEXO 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Acatitc	3,013	2,982	-1.0%	1,173	1,217	3.8%	693	652	-5.9%
Arandas	9,724	9,850	1.3%	3,919	3,894	-0.6%	1,903	1,973	3.7%
Cañadas de Obregón	451	469	4.0%	197	193	-2.0%	108	112	3.7%
Jalostotitlán	4,447	4,400	-1.1%	1,874	1,865	-0.5%	1,442	1,343	-6.9%
Jesús María	2,336	2,361	1.1%	812	878	8.1%	471	459	-2.5%
Mexicacán	640	646	0.9%	292	281	-3.8%	128	90	-29.7%
San Ignacio Cerro Gordo	2,724	2,683	-1.5%	1,074	1,084	0.9%	618	597	-3.4%
San Julián	1,962	1,990	1.4%	786	822	4.6%	513	519	1.2%
San Miguel el Alto	4,145	4,029	-2.8%	1,566	1,584	1.1%	1,015	942	-7.2%
Tepatitlán de Morelos	18,870	18,955	0.5%	8,019	7,972	-0.6%	6,152	5,863	-4.7%
Valle de Guadalupe	852	878	3.1%	385	380	-1.3%	256	240	-6.3%
Yahualica de González Gallo	2,641	2,587	-2.0%	1,082	1,094	1.1%	843	848	0.6%
Totales	51,805	51,830	0.05%	21,179	21,264	0.40%	14,142	13,638	-3.56%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018, 2019 y 2020.

En torno a la población inscrita en nivel primaria, secundaria y educación media superior de los municipios que integran la región Altos Sur durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, es posible observar leves incrementos en los primeros dos niveles siendo del 0.05% para el nivel primaria, 0.40% para el nivel secundaria, mientras que, para el nivel de educación media superior en modalidad escolarizada y mixta, se registró un decrecimiento promedio del 3.56% destacando el caso del municipio de Mexicacán en donde la disminución fue de 29.7%.

ANEXO 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Acatitlán	467	463	-0.86%	343	354	3.21%	210	181	-13.81%
Arandas	1537	1515	-1.43%	1189	1186	-0.25%	1197	955	-20.22%
Cañadas de Obregón	79	84	6.33%	53	57	7.55%	37	24	-35.14%
Jalostotitlán	730	699	-4.25%	545	563	3.30%	422	445	5.45%
Jesús María	386	353	-8.55%	232	242	4.31%	144	120	-16.67%
Mexxicacán	91	108	18.68%	83	94	13.25%	27	35	29.63%
San Ignacio Cerro Gordo	447	407	-8.95%	319	311	-2.51%	166	171	3.01%
San Julián	296	295	-0.34%	222	253	13.96%	145	151	4.14%
San Miguel el Alto	644	658	2.17%	435	464	6.67%	287	329	14.63%
Tepatitlán de Morelos	3016	3055	1.29%	2438	2442	0.16%	1884	2093	11.09%
Valle de Guadalupe	136	129	-5.15%	119	108	-9.24%	68	69	1.47%
Yahualica de González Gallo	428	437	2.10%	300	315	5.00%	225	230	2.22%
Totales	8,257	8,203	-0.65%	6,278	6,389	1.77%	4,812	4,803	-0.19%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados se aprecia un leve decremento del 0.65% en el nivel primaria, mientras que para el nivel secundaria el incremento total de egresados entre los dos ciclos analizados es de 1.77% al tiempo que en el nivel medio superior, se registra un decrecimiento del 0.19% destacando en este caso el municipio de Cañadas de Obregón con una disminución de 35.14% de egresados en este nivel de estudios. Destaca el hecho de que, entre un ciclo y otro, se registra una disminución de egresados en el nivel primaria de 0.11%, mientras que, para los niveles de secundaria y media superior, se observa un incremento de egresados del 0.40% y del 1.19% respectivamente durante ambos ciclos.

Región Ciénega





Innovación, Ciencia
y Tecnología



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	95
Primera sección: Contextualización de la región Ciénega	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	96
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	97
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	99
1.2.1. Proyección económica de la Región.	105
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	114
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	115
1.4.1. Especificaciones del nivel media superior.	118
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	120

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica.	123
1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Ciénega	125
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Ciénega de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	125
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	126
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	126
Segunda Sección: Análisis de datos primarios	
2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región.	128
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	128
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	129
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	132
2.2.1 Generalidades.	133
2.2.1.1. Elección de carrera.	133
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	134
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	136
2.2.1.4. Condiciones laborales.	136
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	137
2.2.1.6. Otros estudios.	138
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Ciénega.	138
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	138

2.3.2. Criterios de contratación.	139
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	140
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	141
2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.	141
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	142
2.4.2. Retos detectados en la Región.	144
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	146
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	147
2.5 Conclusiones regionales.	149
Anexos	
Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Ciénega.	150
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	168
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	169

Introducción

La Educación Superior (ES) es un bien público que produce beneficios privados a la población, entre otras razones porque es una variable que favorece ingresos más elevados, así como mayores logros de tipo laboral. Sin embargo, existen otros beneficios colectivos, como contar con una población más y mejor educada y la formación de una ciudadanía más informada, participativa y crítica. Además, la educación superior tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social, y es un componente crucial para construir una nación más próspera y socialmente incluyente (Tuiran, 2012), al tiempo que reduce la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El modelo económico de crecimiento endógeno señala que las tasas de crecimiento de un país están asociadas a factores internos al sistema y al contexto en el cual se presentan, en donde la innovación y la inversión al talento humano, a través de la educación superior, ayudan a la producción y creación del conocimiento, que a su vez fomenta la innovación y el crecimiento tecnológico. Esto da lugar a las oleadas de innovación, mismas que bajo este modelo económico son el factor clave de crecimiento a largo plazo y sostenido de un país (Romer 1996; Lucas, 1998; Freeman & Louca 2002; Schumpeter (2011).

Este modelo también destaca que existe una relación intrínseca entre el desarrollo económico y el conocimiento (Romer, 1986); de

allí la importancia de que las universidades, institutos y centros educativos fomenten la creación de conocimiento y formación del talento humano.

Es por ello que la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco, cuyo objetivo es impulsar la economía del Estado a través del fortalecimiento de la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación superior, ha coordinado el presente estudio para tener elementos e información asertiva que favorezcan la actualización de los planes y programas de estudio en los Institutos Tecnológicos del estado de Jalisco.

Este documento se divide en dos principales secciones. La primera sección es un análisis de fuentes oficiales entre las que se encuentran datos del INEGI, del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de los Institutos Tecnológicos, de la Estadística Educativa 911, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE); asimismo, incluye un informe de la situación actual del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM). Esta información permitió generar un panorama del contexto educativo y económico de la Región, sus industrias más relevantes, su vocacionamiento, su población y su relación con la Educación Superior (ES).

En la segunda sección se analizan datos primarios recuperados por la empresa ACSI Research a través de encuestas, entrevistas y

grupos de enfoque a egresados de educación superior de las diferentes Regiones del estado de Jalisco, expertos nacionales e internacionales en tecnología en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, así como empleadores tomadores de decisiones en la Región y expertos líderes de cámaras, clusters tecnológicos, analistas y proyectistas a futuro, entre otros.

Los datos obtenidos se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del futuro de la Región, particularmente enfocada en la oferta de los TecMM para hacer frente a los retos y cambios futuros de la zona.

Primera sección: Contextualización de la región Ciénega

1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo

La región Ciénega abarca 3,205 km² de superficie del Estado de Jalisco, lo cual la convierte en la segunda Región con menor superficie del estado (IEEG, 2019) y está conformada por 9 municipios:

1. Atotonilco el Alto
2. Ayotlán
3. Degollado
4. Jamay
5. La Barca
6. Ocotlán
7. Poncitlán
8. Tototlán
9. Zapotlán del Rey



Fuente: Consulta en Google Maps.

Por otro lado, de acuerdo con el IEEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el vertisol (61.4%), el cual por sus características es ideal para la agricultura. Por ello, el uso principal del suelo en la región Ciénega está destinado para la actividad agrícola (66.6%).

1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, la región Ciénega de Jalisco cuenta con 422,179 habitantes, de los cuales el 51.0% son mujeres y 49.0% son hombres, y representa el 5.1% de la población estatal. Ocotlán es el municipio más poblado a nivel regional pues 106,050 personas habitan dentro de su territorio. Mientras que, los 19,279 habitantes de Zapotlán el Rey representan la población más pequeña de la región Ciénega.

Tabla 1. Numeralia Específica Población Ciénega

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Atotonilco el Alto	64,009	31,571	32,438
Ayotlán	41,552	20,364	21,188
Degollado	21,226	10,263	10,963
Jamay	24,894	12,464	12,430
La Barca	67,937	32,851	35,086
Ocotlán	106,050	51,775	54,275
Poncitlán	53,659	26,380	27,279
Tototlán	23,573	11,562	12,011
Zapotlán del Rey	19,279	9,499	9,780
Población Total región Ciénega	422,179	206,729	215,450

Porcentajes Generales región Ciénega

Representación de la región Ciénega sobre la población estatal	5.1%
Porcentaje de mujeres de la región Ciénega	51.0%
Porcentaje de hombres de la región Ciénega	49.0%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1Población estatal= 8'348,151.

Es importante mencionar que, en los últimos 10 años, la población de los municipios de la región Ciénega registró un decrecimiento en dos de los tres rangos de edad analizados. En particular, en el rango de 10 a 14 años, la población decreció ligeramente un 0.7%; mientras que, en el rango de 15 a 19 años, la población decreció en un 3.0%. En cambio, en el rango de 20 a 29 años la población tuvo un incremento del 5.0% siendo al 2020 un total de 143,036 jóvenes. Es posible observar que, de mantenerse estas tendencias de crecimiento poblacional, hacia el año 2030, podríamos contar con una población total en la Región de aproximadamente 145,303 jóvenes que disgregados en los rangos de edad correspondientes serían aproximadamente 39,295 habitantes entre los 10 y los 14 años, 36,787 habitantes entre los 15 y los 19 años y 69,221 habitantes entre los 20 y los 29 años; tal como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Datos históricos de población de 10 a 14 años, de 15 a 19 años y de 20 a 29 años; y proyección a 2030.

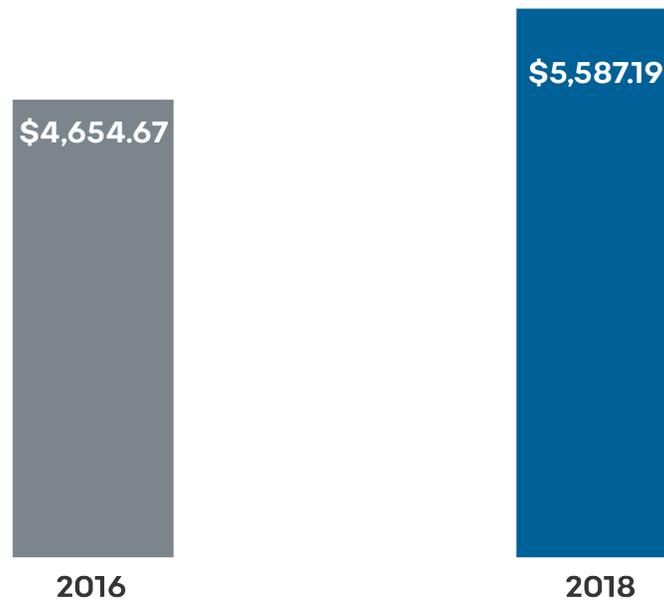
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Atotonilco el Alto	6,059	5,949	9,585	21,593	6,059	5,949	9,585	21,593	5,716	5,614	10,092	21,422	-5.66%	-5.63%	5.29%	-0.79%	5,392	5,298	10,626	21,316
Ayotlán	4,057	3,952	6,220	14,229	4,057	3,952	6,220	14,229	4,266	3,726	6,162	14,154	5.15%	-5.72%	-0.93%	-0.53%	4,486	3,513	6,105	14,103
La Barca	6,362	6,223	10,166	22,751	6,362	6,223	10,166	22,751	6,280	5,978	9,966	22,224	-1.29%	-3.94%	-1.97%	-2.32%	6,199	5,743	9,770	21,712
Degollado	2,229	2,253	3,196	7,678	2,229	2,253	3,196	7,678	1,971	1,755	2,952	6,678	-11.57%	-22.10%	-7.63%	-13.02%	1,743	1,367	2,727	5,837
Jamay	2,375	2,274	3,820	8,469	2,375	2,274	3,820	8,469	2,317	2,282	4,068	8,667	-2.44%	0.35%	6.49%	2.34%	2,260	2,290	4,332	8,883
Ocotlán	9,226	9,311	15,340	33,877	9,226	9,311	15,340	33,877	9,383	9,495	17,403	36,281	170%	198%	13.45%	710%	9,543	9,683	19,743	38,969
Poncitlán	5,509	5,147	7,984	18,640	5,509	5,147	7,984	18,640	5,513	5,111	8,561	19,185	0.07%	-0.70%	7.23%	2.92%	5,517	5,075	9,180	19,772
Tototlán	2,220	2,092	3,455	7,767	2,220	2,092	3,455	7,767	2,271	2,166	3,496	7,933	2.30%	3.54%	1.19%	2.14%	2,323	2,243	3,537	8,103
Zapotlán del Rey	1,783	1,827	2,789	6,399	1,783	1,827	2,789	6,399	1,807	1,697	2,988	6,492	1.35%	-7.12%	7.14%	1.45%	1,831	1,576	3,201	6,609
Totales	39,820	39,028	62,555	141,403	39,820	39,028	62,555	141,403	39,524	37,824	65,688	143,036	-0.74%	-3.08%	5.01%	1.15%	39,295	36,787	69,221	145,303

Fuente: Elaboración propia con los datos del INEGI (2010, 2015, 2020).

1.2. La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos

En torno a los niveles de ingreso por persona ocupada, la información desagregada por municipio y por Región no se encuentra disponible, sólo se cuenta con los datos a nivel de la entidad federativa. Así, en la siguiente gráfica es posible identificar que el promedio para el estado de Jalisco era de \$4,654.67 en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19, registrándose un incremento del 20.0% entre ambos años.

Gráfico 1. Nivel de ingresos del estado de Jalisco 2016 y 2018



Fuente: INEGI (2019a). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), tabulados por entidad federativa.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados de los Censos Económicos del INEGI (2019), el panorama económico de la región Ciénega se compone de 19,145 unidades económicas establecidas en los 9 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 se registró un total de ingresos a nivel regional de \$67,403 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a \$46,990.7 millones de pesos.

La Tabla 3, permite identificar que Ocotlán es el municipio de mayor impacto económico de la región Ciénega; en particular, generó \$22,473.6 millones de pesos (33.3% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la Región al registrar 5,884 establecimientos y también registró una producción de \$16,690.6 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos región Ciénega 2019

Municipio	Unidades económicas	Total de gastos (millones de pesos)	Total de ingresos (millones de pesos)	Producción bruta total (millones de pesos)	Producción bruta total por personal ocupado total (Pesos)	Remuneración media por persona ocupada remunerada (Pesos)
Ocotlán	5,884	15,869.0	22,473.6	16,690.6	671,571.7	85,156.5
La Barca	3,162	6,164.8	7,798.2	3,567.4	338,370.6	79,109.3
Atotonilco el Alto	2,648	9,582.7	14,133.1	11,055.5	1,103,788.0	129,994.4
Poncitlán	2,096	6,506.6	10,938.8	9,065.9	1,135,076.2	114,449.1
Ayotlán	1,770	1,918.9	2,662.8	2,016.9	333,367.0	77,643.6
Jamay	1,240	1,667.9	2,090.9	906.6	266,657.1	65,829.6
Tototlán	1,002	3,542.0	4,625.2	3,441.7	766,869.6	91,175.6
Degollado	963	1,166.5	1,646.2	685.7	281,137.4	65,077.5
Zapotlán del Rey	380	572.3	1,034.2	648.1	164,355.0	100,814.5
Total regional	19,145	46,990.7	67,403	48,378.4	5,061,192	809,250.1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENUE (2020) se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Ciénega. Dicha información se presenta a continuación en la Tabla 4 en la que se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen en la Región por cada actividad y una ponderación calculada con base en el número de unidades y en la cantidad de trabajadores por cada una de ellas.

El sector económico más sobresaliente de la región Ciénega es el de comercio al por menor, en específico, destacan dos actividades. La primera es el comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas ya que registra un total de 3,226 unidades económicas que ascienden a una ponderación de 3,268. La segunda es el comercio al por menor de ropa pues 1,223 unidades económicas se dedican a ello y esta actividad registra una ponderación de 1,236.

Por otra parte, el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas también sobresale a nivel regional; en específico los 1,085 restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas que cuentan con una ponderación de 1,131. Asimismo, en la región Ciénega hay 1,116 salones y clínicas de belleza cuya ponderación es de 1,121; lo cual convierte al sector de otros servicios (exceptuando los gubernamentales) en el tercero más importante a nivel regional.

Sin embargo, este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o estar sobresaturados. Del mismo modo, tienen margen de ganancias bajos y presentan altos índices de vulnerabilidad en periodos de desaceleración económica, por lo que es deseable fortalecer otros sectores más estratégicos por su potencial de crecimiento en conocimiento e innovación.

Particularmente, en la Región los sectores más estratégicos que se han detectado son:

- a) Industrias manufactureras concentradas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- b) Industria manufactureras enfocadas en metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas.
- c) Servicios educativos.
- d) Servicios de salud y asistencia social.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas región Ciénega 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades pri- marias	II Agricultura, Ga- nadería, aprove- chamiento fores- tal, pesca y caza	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	62	341
		Piscicultura y otra acuicul- tura, excepto camarón y cultura	31	50
		Beneficio de productos agrícolas	3	4

Actividades secundarias	21 Minería	Minería de arena y grava para la construcción	4	33
		Minería de otras piedras dimensionadas	1	4
	22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	41	143
		Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	13	19
		Comercialización de energía eléctrica	3	6
	23 Construcción	Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión	8	124
		Edificación de vivienda unifamiliar	13	58
		Construcción de carreteras, puentes y similares	5	53
	31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	333	385
		Elaboración de alimentos para animales	21	271
		Panificación tradicional	210	251
	32 Industrias manufactureras/ Madera, Papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo, química, plástico y hule, y fabricación de productos minerales no de plásticos	Fabricación de ladrillos no refractarios	167	178
		Fabricación de productos de madera para la construcción	143	158
		Fabricación de productos a base de piedras de cantera	57	86
	33 Industria manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	384	1087
Fabricación de productos de herrería		355	367	
Otras industrias manufactureras		57	90	

Actividades
Terciarias

43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	144	213
	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	150	177
	Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura	46	154
46 Comercio al por menor (Nota este el sector más representativo con mayor número de unidades económicas tanto ponderadas como totales)	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	3226	3268
	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y lencería	1223	1236
	Comercio al por menor de artículos de papelería	446	453
48-49 Transportes correos y almacenamiento	Almacenamiento de productos agrícolas que no requieren refrigeración	37	104
	Otro autotransporte foráneo de carga general	13	83
	Servicios postales	24	40
51 Información en medios masivos	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	22	36
	Otros servicios de telecomunicaciones	24	26
	Bibliotecas y archivos del sector público	21	25
52 Servicios financieros y seguros	Banca múltiple	201	287
	Cajas de ahorro popular	39	59
	Casas de empeño	31	40
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	198	200
	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	24	51
	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	39	40
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Bufetes jurídicos	158	161
	Servicios de contabilidad y auditoría	90	102
	Servicios de fotografía y videograbación	66	66

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	173	174
		Suministro de personal permanente	2	100
		Servicios de administración de negocios	7	61
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	187	547
		Escuelas de educación preescolar del sector público	147	266
		Escuelas de educación media superior del sector público	26	217
	62 Servicios de salud y asistencias social	Consultorios dentales del sector privado	269	278
		Hospitales generales del sector público	17	198
		Consultorios de medicina general del sector privado	184	189
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	123	137
		Casas de juegos electrónicos	129	133
		Billares	59	59
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	1085	1131
		Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	491	517
		Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	303	483
81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	1116	1121	
	Asociaciones y organizaciones religiosas	297	453	
	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	362	411	
93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	209	711	
	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	100	321	
	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	106	232	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020.

1.2.1. Proyección económica de la Región¹

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la Región, en la Tabla 5 se puede identificar que para el año 2030, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan en piscicultura y acuicultura, excepto camaronicultura, servicios de arquitectura, banca múltiple, fabricación de estructuras metálicas y otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud. Mientras que, las de menor presencia serían las de colocación de muros falsos y aislamiento, edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión y autotransporte foráneo de productos agrícolas sin refrigeración.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas Ciénega 2020. Proyección al 2030.													
Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec. %
11	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	1	0	0	0	3	0	0	0	0	25	37	2400%
11	Beneficio de productos agrícolas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	100%
11	Otros servicios relacionados con la agricultura	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0%
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	30	0	0	1	10	0	0	0	0	21	35	-30%
21	Minería de arena y grava para la construcción	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	-100%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	4	0	0	0	9	0	14	0	0	10	22	150%
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	7	0	0	0	5	0	0	0	0	1	3	-86%

Para mayor información del panorama económico de cada municipio de la Región, ver el Anexo 1.

23	Otros trabajos en exteriores	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	200%
23	Edificación de vivienda unifamiliar	2	0	0	0	2	0	4	0	0	1	4	-50%
23	Colocación de muros falsos y aislamiento	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
23	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	-100%
23	Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	4	-100%
31	Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	17	0	0	0	13	0	0	0	0	25	40	47%
31	Elaboración de botanas	20	0	0	0	12	0	0	0	0	28	43	40%
31	Elaboración de derivados y fermentos lácteos	29	0	1	1	27	0	0	0	0	27	56	-7%
31	Panificación tradicional	87	0	0	1	42	0	0	0	0	77	135	-11%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	193	0	2	0	70	0	0	0	0	67	131	-65%
32	Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	17	0	0	0	13	0	0	0	0	25	40	47%
32	Elaboración de botanas	20	0	0	0	12	0	0	0	0	28	43	40%
32	Elaboración de derivados y fermentos lácteos	29	0	1	1	27	0	0	0	0	27	56	-7%

32	Panificación tradicional	87	0	0	1	42	0	0	0	0	77	135	-11%
32	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	193	0	2	0	70	0	0	0	0	67	131	-65%
33	Fabricación de estructuras metálicas	2	0	0	0	1	0	0	0	0	14	20	600%
33	Otras industrias manufactureras	18	0	0	0	9	0	0	0	0	30	45	67%
33	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	10	1	0	0	11	0	0	0	0	14	25	40%
33	Fabricación de productos de herrería	135	0	2	1	89	0	0	0	0	128	240	-5%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	160	1	4	0	87	0	1	1	0	127	99	-21%
43	Comercio al por mayor de desechos de plástico	3	0	0	0	4	0	0	0	0	10	16	233%
43	Comercio al por mayor de otras materias primas para otras industrias	5	0	0	0	1	0	0	0	0	12	17	140%
43	Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico	8	0	0	0	1	0	0	0	0	11	16	38%
43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	47	2	1	2	19	0	3	1	7	58	32	23%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	58	1	0	0	26	0	1	0	0	63	63	9%
46	Comercio al por mayor de desechos de plástico	3	0	0	0	4	0	0	0	0	10	16	233%

46	Comercio al por mayor de otras materias primas para otras industrias	5	0	0	0	1	0	0	0	0	12	17	140%
46	Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico	8	0	0	0	1	0	0	0	0	11	16	38%
46	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	47	2	1	2	19	0	3	1	7	58	32	23%
46	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	58	1	0	0	26	0	1	0	0	63	63	9%
51	Exhibición de películas y otros materiales audiovisuales	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	100%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	6	0	0	0	4	0	0	0	0	9	14	50%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	5	4	1	0	3	0	0	0	0	4	6	-20%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	10	0	0	0	5	0	0	0	0	6	10	-40%
51	Transmisión de programas de radio	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-67%
52	Banca múltiple	5	22	0	0	14	0	0	1	94	38	66	660%
52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	6	0	0	0	7	0	0	0	0	14	22	133%
52	Centros cambiarios	7	0	0	0	1	0	0	0	0	7	10	0%
52	Cajas de ahorro popular	8	0	9	1	13	0	0	0	0	7	14	-13%

52	Casas de empeño	12	1	0	0	7	0	1	0	0	10	10	-17%
53	Otros servicios relacionados con los servicios inmobiliarios	3	0	0	0	1	0	0	0	0	9	13	200%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	10	0	0	0	5	0	0	0	0	23	34	130%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	59	0	2	0	36	0	0	0	0	101	165	71%
53	Alquiler de maquinaria y equipo para construcción, minería y actividades forestales	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	-100%
53	Alquiler sin intermediación de teatros, estadios, auditorios y similares	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	-100%
54	Servicios de arquitectura	1	0	0	0	3	0	0	0	0	14	21	1300%
54	Bufetes jurídicos	66	0	0	1	24	0	0	0	0	66	107	0%
54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	23	0	0	0	7	0	0	0	0	18	27	-22%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	41	0	0	0	19	0	0	0	0	29	46	-29%
54	Servicios de fotografía y videograbación	34	0	0	0	11	0	0	0	0	21	32	-38%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	5	0	0	0	2	0	0	0	0	7	10	40%
56	Servicios de acceso a computadoras	58	0	0	0	70	0	0	0	0	45	86	-22%
56	Agencias de viajes	22	0	0	0	6	0	1	1	0	17	11	-23%
56	Servicios de control y exterminación de plagas	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
56	Agencias de cobranza	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	-100%
61	Servicios de profesores particulares	2	0	0	0	4	0	0	0	0	10	16	400%

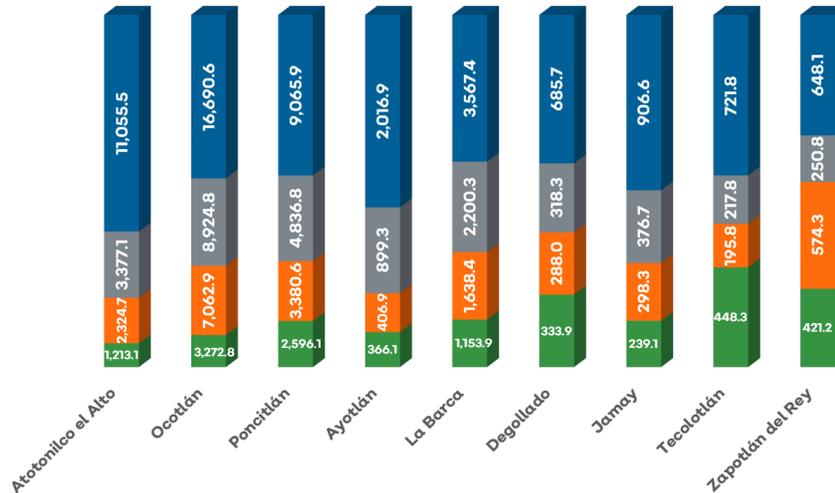
61	Escuelas de deporte del sector privado	6	0	1	0	3	0	0	0	0	16	24	167%
61	Escuelas de educación preescolar del sector público	104	1	0	0	32	0	0	0	0	10	28	-90%
61	Escuelas de educación primaria del sector público	131	0	0	0	48	0	0	0	0	8	19	-94%
61	Escuelas de educación secundaria general del sector público	20	0	0	0	11	0	0	0	0	0	35	-100%
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	7	0	0	0	10	0	0	0	0	36	55	414%
62	Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	19	0	0	0	15	0	0	0	0	31	49	63%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	85	0	0	0	46	0	0	0	0	51	84	-40%
62	Consultorios dentales del sector privado	129	0	1	0	58	0	2	0	0	77	79	-40%
62	Consultorios de medicina especializada del sector privado	59	0	0	2	33	0	0	0	0	35	69	-41%
71	Casas de juegos electrónicos	30	0	0	0	25	0	0	0	0	72	111	140%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	30	0	0	1	30	0	0	0	0	60	106	100%
71	Venta de billetes de lotería, pronósticos deportivos y otros boletos de sorteo	11	0	0	0	4	0	0	0	0	10	15	-9%
71	Billares	30	0	0	0	13	0	0	0	0	16	26	-47%
71	Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	17	0	0	0	3	0	0	0	0	5	7	-71%
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	296	0	0	0	219	0	0	0	0	563	871	90%
72	Bares, cantinas y similares	94	1	0	0	25	0	0	0	0	165	248	76%
72	Restaurantes con servicio de preparación	141	0	0	2	105	0	0	0	0	237	407	68%

72	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	117	0	1	2	95	0	0	0	0	178	318	52%
72	Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	111	0	0	0	51	0	0	0	0	145	220	31%
81	Reparación y mantenimiento de motocicletas	23	0	0	0	19	0	0	0	0	82	124	257%
81	Estacionamientos y pensiones para vehículos automotores	34	0	0	0	32	0	0	0	0	83	129	144%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	303	0	0	2	199	0	0	0	0	604	993	99%
81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	149	0	2	1	72	0	0	0	0	136	239	-9%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	158	1	1	0	83	0	0	0	0	53	125	-66%
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	8	0	0	0	6	0	0	0	0	17	26	113%
93	Administración pública en general	89	0	0	1	44	0	0	0	0	74	132	-17%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	40	0	0	0	31	0	0	0	0	29	50	-28%
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	38	0	0	0	45	0	0	0	0	23	47	-39%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	6	0	0	0	3	0	1	0	0	2	2	-67%
48-49	Servicios de grúa	4	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	-25%
48-49	Autotransporte foráneo de productos agrícolas sin refrigeración	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	17	-100%
48-49	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	8	-100%
48-49	Otro autotransporte foráneo de carga general	3	0	0	0	9	0	1	0	0	0	11	-100%
48-49	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	8	1	0	0	3	0	0	0	0	0	9	-100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENU

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Ciénega por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro de 2004 a 2019. Atotonilco el Alto aumentó su producción en un 227.3%, por lo que, es el municipio que experimentó el mayor crecimiento en los últimos 5 años. En segundo lugar, está Zapotlán del Rey cuya producción bruta total creció el 158.4% durante el último período. Le siguen Jamay y Ayotlán con aumentos del 140.6% y 124.2% en sus producciones de 2014 a 2019.

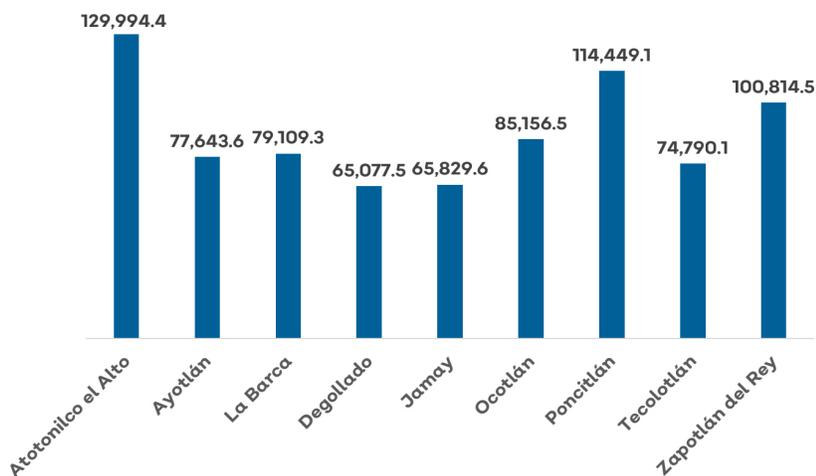
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total de la Ciénega 2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro elemento relevante de la economía regional, identificado a partir de los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la remuneración anual media por empleado. El liderazgo en este indicador lo encabeza: Atotonilco el Alto con una remuneración anual media por empleado de \$129,999.4 pesos; le sigue Poncitlán que presenta una remuneración anual media de \$114,449.1 pesos. En cambio, Degollado (\$65,077.5 pesos por empleado) y Jamay (\$65, 829.6 pesos por empleado) son los municipios que registran la remuneración anual media por empleado más baja de la región Ciénega.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Ciénega 2019 (pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

1.3 Infraestructura tecnológica de la Región

En torno a la infraestructura tecnológica de la Región, es posible observar un incremento en la misma dentro de la mayoría de las categorías a lo largo de los últimos 10 años, excepto en las líneas de telefonía fija. Destacan el uso de teléfonos celulares con un crecimiento de 74.4%, las computadoras con un 70.9% y, sobre todo, el uso de internet alcanzó un crecimiento de casi el 317.0% a lo largo de la última década.

En ese sentido, a partir de 2015 se incorporan tres categorías: consola de videojuegos, televisor de pantalla plana y servicio de películas, música o videos en línea; registrando un total de 9,812 unidades para las primeras, 2,664 en el caso de las segundas y 13,189 para el caso de los terceros.

Sin embargo y como se puede observar en el siguiente apartado, entre las mayores amenazas de la Región se encuentra la infraestructura tecnológica, debido a que toda la Región manifiesta contar con interrupciones continuas en el servicio de energía eléctrica, un Wi-Fi obsoleto e insuficiente para la demanda, así como la falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región

Municipio	Computadora				Internet				Línea telefónica fija				Radio				Teléfono celular			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Atotonilco el Alto	2954	4,095	5,363	81.55%	1852	3,336	7,853	324.03%	5,943	5,088	4,714	-20.68%	11,508	13,151	11,918	3.56%	8,832	12,598	15,506	75.57%
Ayotlán	1,214	1,892	2,302	89.62%	653	1,695	4,312	560.34%	3,474	2,962	2,649	-23.75%	7,031	6,796	6,749	-4.01%	4,234	6,576	9,061	114.01%
La Barca	3,118	4,127	5,396	73.06%	2,000	3,981	8,654	332.70%	7,383	6,313	5,686	-22.99%	12,676	13,148	12,747	0.56%	8,401	11,601	15,421	83.56%
Degollado	917	1,311	1,557	69.79%	611	1,139	2,427	297.22%	2,413	2,186	1,795	-25.61%	4,238	4,225	3,886	-8.31%	2,599	3,998	5,019	93.11%
Jamay	988	1,758	1,672	69.23%	601	1,627	2,913	384.69%	2,538	2,345	1,876	-26.08%	4,497	4,745	4,506	0.20%	3,266	4,658	5,389	65.00%
Ocotlán	7,199	9,512	11,400	58.36%	4,966	9,520	17,784	258.12%	11,059	10,002	12,564	13.61%	19,612	20,418	21,040	7.28%	16,901	21,457	26,381	56.09%
Poncitlán	1,950	2,315	3,292	68.82%	1,211	2,153	4,834	299.17%	3,740	3,141	2,965	-20.72%	8,466	7,969	8,578	13.2%	5,954	8,336	10,603	78.08%
Tototlán	814	1,161	1,528	87.71%	454	941	2,148	373.13%	2,334	1,908	1,510	-35.30%	4,448	4,452	4,369	-1.78%	3,530	4,981	5,796	64.19%
Zapotlán del Rey	490	639	1,054	115.10%	188	454	1,383	635.64%	1,183	1,029	870	-26.46%	3,494	3,296	3,691	5.64%	2,277	3,216	4,478	96.66%
Totales	19,644	26,810	33,564	70.86%	12,536	24,846	52,308	317.26%	40,067	34,974	34,629	-13.57%	75,970	78,200	77,484	1.99%	55,994	77,421	97,654	74.40%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

Tabla 7. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región (continuación)

Municipio	Televisor				Servicio de televisión de paga				Consola de videojuegos				Televisor de pantalla plana				Servicio de películas, música o videos de paga por Internet				
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	
Atotonilco el Alto	13,763	15,682	16,641	20.91%	ND	8,131	10,128	24.56%	ND	ND	1,624	ND	ND	7,667	ND	ND	ND	ND	ND	1,920	ND
Ayotlán	8,700	9,157	10,120	16.32%	ND	4,448	5,430	22.08%	ND	ND	585	ND	ND	4,667	ND	ND	ND	ND	ND	771	ND
La Barca	15,085	15,866	16,886	11.94%	ND	9,026	11,199	24.07%	ND	ND	1,546	ND	ND	7,602	ND	ND	ND	ND	ND	1,894	ND
Degollado	5,033	5,504	5,554	10.35%	ND	2,838	2,730	ND	ND	ND	330	ND	ND	3,235	ND	ND	ND	ND	ND	524	ND
Jamay	5,351	5,990	5,917	10.58%	ND	3,598	4,027	11.92%	ND	ND	425	ND	ND	3,181	ND	ND	ND	ND	ND	603	ND
Ocotlán	22,523	25,177	27,504	22.12%	ND	17,986	18,712	4.04%	ND	ND	3,813	ND	ND	14,251	ND	ND	ND	ND	ND	5,594	ND
Poncitlán	9,913	10,932	11,270	13.69%	ND	5,370	6,836	27.30%	ND	ND	898	ND	ND	5,774	ND	ND	ND	ND	ND	1,186	ND
Tototlán	5,326	5,931	6,153	15.53%	ND	3,488	3,842	10.15%	ND	ND	336	ND	ND	2,875	ND	ND	ND	ND	ND	423	ND
Zapotlán del Rey	4,146	4,362	4,861	17.25%	ND	2,058	2,701	31.24%	ND	ND	255	ND	ND	2,270	ND	ND	ND	ND	ND	274	ND
Totales	89,840	98,601	104,906	16.77%	ND	56,943	65,605	15.21%	ND	ND	9,812	ND	ND	2,664	ND	ND	ND	ND	ND	13,189	ND

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región

El Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, demuestra que el nivel educativo que predomina en la población de la región Ciénega de 15 años en adelante es el de Educación Básica (62.7%) ya que abarca los siguientes tipos de educación: preescolar, primaria, secundaria y estudios técnicos con primaria terminada. Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 15 años que carece de escolaridad en la región Ciénega es de 5.6%.

El porcentaje regional de habitantes de 15 años en adelante que han cursado estudios de nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 19.0%; mientras que, el 11.7% ha cursado Educación Superior y el 1.0% cuenta con posgrado. Esto muestra que es necesario seguir impulsando la Educación Superior en la zona y explica el por qué la columna vertebral de la economía en la Región se basa en el comercio al por menor, ya que este tipo de empresas requieren menos cualificaciones y es un sector muy comedido y vulnerable a los cambios socioeconómicos.

Tabla 8. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la región Ciénega²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación Básica	Educación Media Superior	Educación Superior	Posgrado	No especificado
Atotonilco el Alto	46,168	2,915	28,675	8,692	5,447	391	48
Ayotlán	29,001	2,298	20,717	4,028	1,775	162	21
Degollado	15,142	1,224	10,676	2,223	892	115	12
Jamay	17,891	938	11,258	3,755	1,829	96	15
La Barca	49,223	2,940	29,813	9,905	6,113	403	49
Ocotlán	78,187	2,935	42,526	17,059	14,233	1,333	101
Poncitlán	35,995	1,699	23,818	7,087	3,074	264	53
Tototlán	16,932	1,019	11,891	2,544	1,306	141	31
Zapotlán del Rey	13,920	934	10,223	2,033	668	48	14
Total	302,459	16,902	189,597	57,326	35,337	2,953	344
Porcentaje	100.0%	5.6%	62.7%	19.0%	11.7%	1.0%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI. Nota: Para fines de este estudio, se decidió diferenciar la población con posgrado y no agruparla dentro del nivel superior.² Para mayor información del panorama educativo de la población inscrita y egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020, consultar el Anexo 2.

El Directorio de Unidades Económicas del INEGI (2020) tiene registradas 317 instituciones educativas en la región Ciénega de diversos niveles, las cuales son administradas tanto por el sector privado como por el sector público. Ocotlán tiene en su territorio un total de 99 instituciones educativas, lo cual lo identifica como el municipio con mayor cantidad de escuelas en la Región. En contraste, Zapotlán del Rey solamente cuenta con 7 escuelas, siendo el municipio con menor oferta educativa a nivel regional. El total de escuelas de cada uno de los municipios puede relacionarse con el número de habitantes, puesto que Ocotlán tiene la población más grande de la Región; mientras que, Zapotlán del Rey es el municipio con la población más pequeña.

Además, los datos del mismo Directorio revelan que en Ciénega existe una amplia oferta de instituciones de nivel básico administradas por el sector público; en particular 92 escuelas de educación preescolar y 116 de educación primaria. En contraste, hay una oferta limitada de instituciones privadas de ambos tipos de educación: 23 escuelas de educación preescolar y 10 escuelas primarias. En lo que respecta a la educación secundaria, la región Ciénega tiene una menor oferta en comparación con la oferta de preescolar y primaria; pues en total se tiene un registro de 29 secundarias con las siguientes características: 2 generales administradas por el sector privado, 20 generales administradas por el sector público y 7 técnicas administradas por el sector público.

Por su parte, la oferta del nivel medio superior se imparte en 17 instituciones, de las cuales 15 son públicas y 2 son privadas, y están distribuidas en 7 de los 9 municipios que integran a la región Ciénega. Degollado y Zapotlán del Rey son los territorios que carecen de escuelas que ofrecen el nivel educativo medio superior. En cambio, Ocotlán es el municipio que concentra la mayor cantidad de escuelas del nivel medio superior en Ciénega (5 escuelas en total), las cuales, en su mayoría son administradas por el sector público (4 instituciones públicas).

Por otra parte, en la región Ciénega existen 7 instituciones que ofertan programas educativos de estudios superiores, de las cuales 3 son privadas y 4 son públicas. La oferta de este nivel en la Región se distribuye en 3 municipios: Atotonilco el Alto, Ocotlán y Poncitlán. De dichos municipios, Ocotlán es el que cuenta con más instituciones de educación superior con 5 escuelas.

Tabla 9. Instituciones Educativas región Ciénega

Tipo de institución educativa	Atotonilco el Alto	Ayotlán	Degollado	Jamay	La Barca	Ocotlán	Poncitlán	Tototlán	Zapotlán del Rey	Total general
Escuelas de educación media superior del sector privado		1				1				2
Escuelas de educación media superior del sector público	2	1		2	2	4	3	1		15
Escuelas de educación preescolar del sector privado	3	2			2	15	1			23
Escuelas de educación preescolar del sector público	15	9	6	5	12	24	13	5	3	92
Escuelas de educación primaria del sector privado	1			2		6		1		10
Escuelas de educación primaria del sector público	16	4	11	1	3	1	1	12	6	3
	14	13	6	10	15	30	18	7	3	116
Escuelas de educación secundaria general del sector privado		1				1				2
Escuelas de educación secundaria general del sector público	4	3	2	1	2	4	3	1		20
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público				1	1	2	2	1		7
Escuelas de educación superior del sector privado						2	1			3
Escuelas de educación superior del sector público	1					3				4
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación	2	3			3	6	1			15
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	1		1	1		1	2	1	1	8
Total general	43	33	15	22	37	99	44	17	7	317

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, noviembre 2020.

1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior

Con base en los datos presentados por la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2021), durante el ciclo 2019-2020, la región Ciénega contó con 15,846 estudiantes inscritos en bachillerato general o tecnológico. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior en Ciénega (8,367 alumnas inscritas). Ocotlán es el municipio que registró el mayor número de inscritos en el nivel medio superior en la Región (5,041 estudiantes).

Cabe mencionar que en la mayoría de los municipios predomina la oferta de bachilleratos generales y tecnológicos, excepto en los municipios de Ayotlán, Degollado y Jamay donde solo cuentan con bachilleratos generales.

Tabla 10. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

Municipio Nivel	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Atotonilco el Alto	2,586	1,191	1,395	142	10
Bachillerato general	2,155	957	1,198	118	8
Bachillerato tecnológico	431	234	197	24	2
Ayotlán	1,288	646	642	59	7
Bachillerato general	1,288	646	642	59	7
Degollado	661	285	376	34	3
Bachillerato general	661	285	376	34	3
Jamay	855	429	426	29	4
Bachillerato general	855	429	426	29	4
La Barca	3,076	1,426	1,650	142	8
Bachillerato general	1,938	863	1,075	84	6
Bachillerato tecnológico	632	290	342	23	1
Profesional técnico bachiller	506	273	233	35	1
Ocotlán	5,041	2,346	2,695	217	11
Bachillerato general	1,102	484	618	149	5
Bachillerato tecnológico	2,248	1,171	1,077	68	4
Profesional técnico bachiller	1,691	691	1,000	0	2

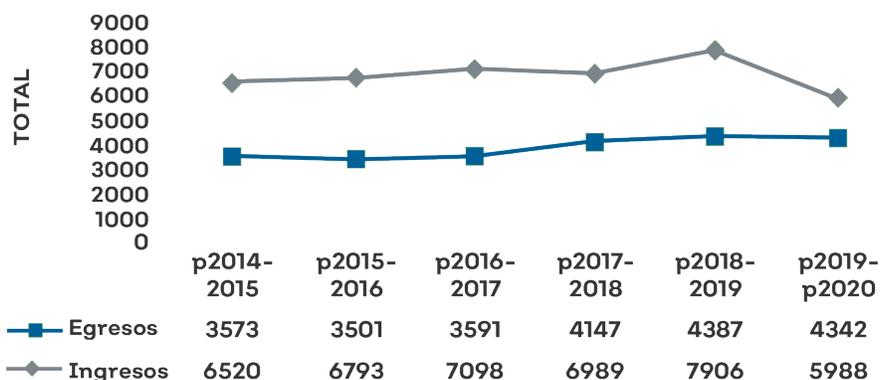
Poncitlán	1,409	715	694	66	7
Bachillerato general	693	329	364	45	5
Bachillerato tecnológico	716	386	330	21	2
Tototlán	567	263	304	31	5
Bachillerato general	466	219	247	31	4
Bachillerato tecnológico	101	44	57	0	1
Zapotlán del Rey	363	178	185	19	4
Bachillerato general	266	116	150	19	3
Bachillerato tecnológico	97	62	35	0	1
Total general	15,846	7,479	8,367	739	59*

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

*Nota: Cabe hacer mención que existe una diferencia entre el número de planteles de Educación Media Superior que informa el INEGI a los que tiene registrados la SEJ.

De acuerdo a la Estadística del formado 911 y como se puede observar en la Gráfica 4, el ciclo 2018-2019, la educación media superior alcanzó su punto más alto de ingreso en la Región, llegando a 7,906 ingresos, sin embargo, en el último ciclo 2019-2020, los ingresos decrecieron un 24.0% respecto al ciclo inmediato anterior, esto puede ser reflejo de la pandemia, toda vez que desde el 2014, los ingresos tenían una tendencia a la alza. Sin embargo, los egresos han aumentado en un 21.0% respecto al 2014, mejorando cada ciclo la eficiencia terminal en la Región.

Gráfico 4. Alumnos inscritos, y egresados de Educación Media Superior en la región Ciénega, Ciclo 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la 911.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al panorama regional específico de la educación superior, de acuerdo con la Secretaría de Educación Jalisco, durante el ciclo escolar 2019-2020, Ocotlán además de ser el municipio con más instituciones de educación superior (ver Tabla 11), a su vez es el que presenta la oferta educativa más amplia a nivel regional. Ocotlán también concentra la mayor cantidad de estudiantes inscritos en alguna licenciatura (5,341), así como de estudiantes egresados (513) y titulados (366). Ahora bien, el campo de formación académica con mayor incidencia en dicho municipio es el de Administración y Negocios, el cual para el ciclo 2019-2020 tuvo 1,982 alumnos inscritos; seguido de Ciencias Sociales y Derecho con 1,140 inscritos durante el mismo ciclo escolar.

Asimismo, es destacable el caso de Atotonilco el Alto, pues de acuerdo con la información de la SEJ sobre el ciclo 2019-2020, registró 1,129 estudiantes inscritos para cursar una licenciatura. Al igual que en Ocotlán, en este municipio las áreas educativas más populares son Administración y Negocios y Ciencias Sociales y Derecho.

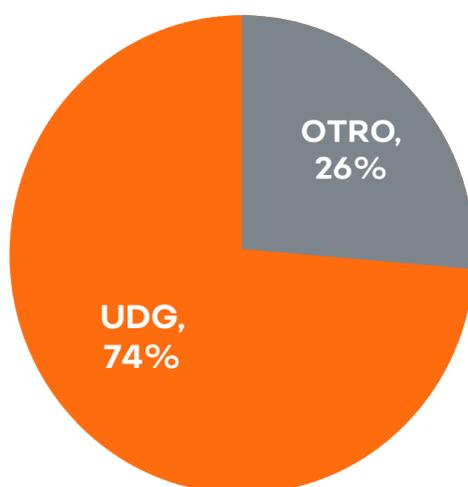
Tabla 11. Alumnos inscritos, egresados y titulados en el nivel licenciatura en la modalidad escolarizada de educación superior por municipio y campo de formación académica. Ciclo escolar 2019-2020

Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos egresados	Alumnos titulados		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
Atotonilco el Alto	1,129	373	756	140	11	4	7
Administración y negocios	478	191	287	40	0	0	0
Ciencias de la salud	29	4	25	35	0	0	0
Ciencias sociales y derecho	419	143	276	22	0	0	0
Educación	203	35	168	43	11	4	7
La Barca	779	457	322	110	325	139	186
Administración y negocios	345	194	151	38	114	35	79
Agronomía y veterinaria	214	155	59	48	6	4	2
Ciencias de la salud	43	8	35	14	30	9	21
Ciencias sociales y derecho	177	100	77	10	175	91	84

Ocotlán	5,341	2,650	2,691	513	366	191	175
Administración y negocios	1,982	737	1,245	185	114	37	77
Artes y humanidades	1	0	1	0	0	0	0
Ciencias de la salud	487	195	292	29	40	16	24
Ciencias sociales y derecho	1,140	394	746	72	58	16	42
Educación	1	0	1	5	2	0	2
Ingeniería, manufactura y construcción	1,171	891	280	161	101	88	13
Tecnología de la información y la comunicación	559	433	126	61	51	34	17
Tecnología de la información y la comunicación	328	263	65	40	12	10	2
Poncitlán	161	42	119	39	4	1	3
Administración y negocios	38	16	22	10	0	0	0
Educación	123	26	97	29	4	1	3

En la región Ciénega, de acuerdo a la Estadística del formato 911, la matrícula total en Educación Superior 2019-2020 fue de 7,658 alumnos, los cuales estudian, en su mayoría, en la Universidad de Guadalajara, que para dicho calendario contaba con 5,651 alumnos inscritos (74.0%) y el resto, 2,007 (26.0%) está en otras universidades.

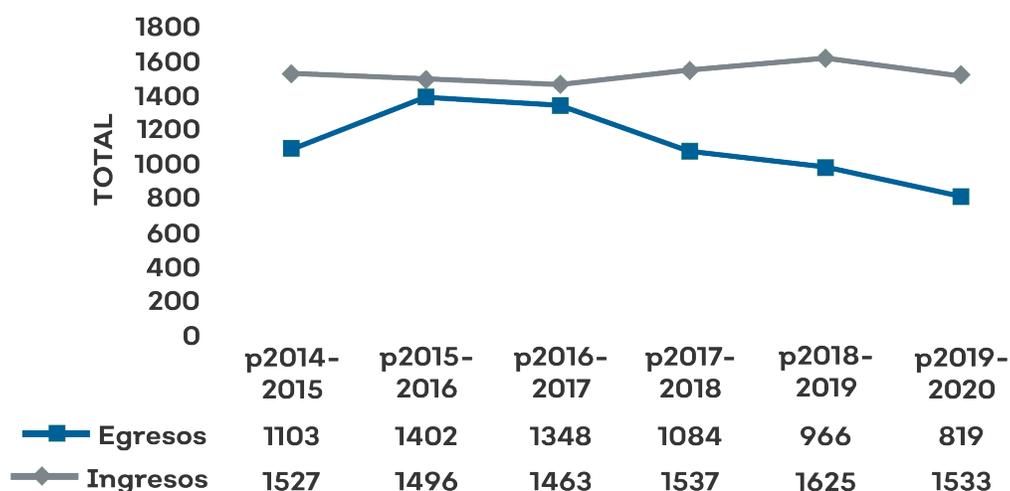
Gráfica 5. Matrícula total en Educación Superior en la región Ciénega, ciclo escolar 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

La educación superior es un reto en sí mismo, ya que actualmente solo el 11.7% de la población cuenta con educación superior. En la Gráfica 6, se observa a los estudiantes de nuevo ingreso y los egresados de las IES de la Región desde el 2014 hasta el 2020, donde los ingresos han aumentado tan solo un 0.4% y los egresos se han reducido en un 26.0%, lo que implica que la eficiencia terminal en la Región es un área de oportunidad, mientras esta ha mejorado en el nivel medio superior, todavía hay gran parte de la población que egresa de bachillerato y decide no continuar la educación superior, y un porcentaje importante de quienes lo hacen, desertan, por lo que es relevante que en la Región se mantenga un alto vínculo con la industria y la sociedad para mejorar, tanto los indicadores de ingreso como de egreso en la zona.

Gráfica 6. Primer ingreso y egresados de Educación Superior en la región Ciénega, de los ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica

En cuanto a **recursos humanos**, el sistema de educación tecnológica reportó para 2018 una plantilla de 1,017 personas, de las cuales, 18 ostentan cargos directivos generales y de área; 136 jefaturas divisionales y departamentales, 626 personas en puestos administrativos, técnicos y manuales. Mientras que la plantilla docente se compone de 237 docentes de tiempo completo, en los que se incluyen perfiles asociados, A, B, C y Titular A; de los cuales 17 cuentan con perfil PRODEP; aunado a 19,180 docentes de asignatura.

Respecto a los **recursos administrativos y organizacionales, se destaca que** el proceso sustantivo se compone de planes de estudio diseñados para el siglo XXI, inicia con el ingreso estudiantil del alumnado, siguiendo una trayectoria educativa con actividades encaminadas a la vinculación y formación integral tales como: promoción cultural y deportiva, visitas a empresas, servicio social, lengua extranjera, residencias profesionales, emprendimiento e incubación de proyectos. Estas actividades son la base para la última etapa del proceso, es decir, el egreso y la titulación.

El sistema de gestión de calidad del TecMM, se describe como esquemas organizacionales orientados a la estandarización y mejora de procesos institucionales, los cuales son: capacitación, mejora continua y talleres de comunicación. Respecto a transparencia y rendición de cuentas, el sistema de educación tecnológica cuenta con 2 órganos que trabajan en torno a dicho tema. Por una parte, el Comité Directivo, que está integrado por titulares de las unidades administrativas y sesiona dos veces al mes y se encarga de determinar la información fundamental publicable en el portal de transparencia, señalar la periodicidad de publicación, dar seguimiento y actualización a la información y verificar que se caracterice por publicidad, vigencia, accesibilidad e información completa. Adicionalmente, el Comité de Clasificación de la Información Pública, es un órgano de transparencia que se reúne cada cuatro meses.

En términos de **recursos materiales, infraestructura y tecnología**, la red del TecMM cuenta con 416 aulas, 112 laboratorios ligeros, 45 laboratorios pesados y 66 talleres distribuidos en 14 campus, cuyo estado calificaron como bueno, considerando su tiempo de construcción y el mantenimiento preventivo.

En 2017 el TecMM reportó un presupuesto de egresos de \$571'006,377 pesos, de los cuales \$458'327,164 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067 a materiales y suministros; \$61'685,634 a servicios generales; \$7'309,487 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312 para provisiones y decidieron no asignar recursos para obras públicas. Asimismo, se señaló que en las instalaciones del campus hay espacios deportivos y culturales, áreas de atención médica y psicológica, laboratorios de vanguardia y aulas interactivas.

Por último, se elaboró un recuento de las principales **problemáticas, amenazas**, fortalezas y oportunidades del sistema de educación tecnológica actual con base en el diagnóstico presentado en su Plan Institucional 2019-2024:

Tabla 12. Cuadro FODA TecMM	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40% del personal docente cuenta con estudios de posgrado. • Personal con perfiles adecuados y experiencia. • Instalaciones en buen estado. • Programas educativos acreditados por su buena calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vinculación con el sector productivo y de servicios. • Al ser organismo público descentralizado permite dar respuestas más inmediatas a gestiones y relación con sectores productivo, público y social
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wifi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia.

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Institucional 2019-2024 del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez.

1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Ciénega

El estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco” respaldado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICyT) cuyos resultados se presentaron en 2018 no reportó datos sobre la región Ciénega.

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Ciénega de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

En 2015 se presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 por la administración 2012-2018 del Gobierno de Jalisco y detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la región Ciénega. En concreto, el Plan de Desarrollo realizó un diagnóstico sobre las dimensiones demográfica, geográfica, ambiental, económica, laboral, social, sanitaria, gubernamental y de seguridad de la Región; a partir del cual se identificaron las situaciones negativas más apremiantes y las principales áreas de oportunidad de la región Ciénega que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Elevados niveles de contaminación en las aguas superficiales.
- Existe una alta proporción de personas sin acceso a la seguridad social.
- La población económicamente activa tiene pocas opciones para acceder a un empleo con remuneración digna.
- Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad.
- Atraso significativo en la cobertura educativa para los niños.
- Capacidad de gestión limitada de funcionarios y servidores públicos municipales.

Potencialidades

- Región destacada a nivel estatal en la producción, industrialización y comercialización de carne de canal de bovino, porcino y ave; así como leche de bovino.
- Destaca en la producción estatal de granos y cereales.
- Importante industria del mueble en Ocotlán.
- Destacada producción, industrialización y comercialización de agave en la Región.
- Alta conectividad terrestre y ubicación geográfica relevante.

Asimismo, con base en el diagnóstico, los problemas y potencialidades presentados por este Plan; se señalan los aspectos prioritarios que deben considerarse para guiar el proceso de desarrollo regional:

- Disminuir la contaminación de las aguas superficiales.
- Incrementar la producción, comercialización y exportación de muebles.
- Incrementar la producción, industrialización y comercialización de cereales y granos.
- Incrementar la producción, industrialización y comercialización de leche y carne de ganado bovino, porcino y aviar.
- Incrementar la producción, industrialización y comercialización sustentable del agave y sus derivados (tequila, fibras, miel de agave).
- Desarrollar el potencial humano de la Región con acceso a una educación de calidad.
- Incrementar el acceso y calidad de los servicios de salud.
- Mejorar el desempeño de las instituciones públicas municipales.

1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030

Tres municipios de la región Ciénega: Ocotlán, Jamay y Poncitlán forman parte del proyecto estratégico regional “Ribera de Chapala” contemplado en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024. De manera muy concreta, en el documento del Plan se explica que dicho proyecto busca invertir y generar acciones orientadas a la infraestructura y soporte de los municipios que pertenecen a la Ribera de Chapala: Jocotepec, Chapala, Ocotlán, Jamay, Poncitlán, Tuxcueca y Tizapán el Alto.

En específico, se menciona que se pretende impactar en los siguientes rubros: conectividad de carretera, transporte público, vialidad, imagen urbana, abastecimiento y saneamiento de agua y fomento de la inversión privada; con la intención de posicionar a la Ribera de Chapala como un destino turístico para la recreación, descanso, salud e incluso como segunda residencia para nacionales y extranjeros.

1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco

En 2015 CONACYT proporcionó una “Hoja de Ruta” para gestionar la ejecución de la Agenda Estatal de Innovación a través de un entramado de proyectos y un cuadro de mando. El primero, estuvo integrado por los **proyectos prioritarios de cada área de especialización** vinculados con sus nichos de especialización, así como de una serie de **proyectos prioritarios transversales** para favorecer el desarrollo tecnológico e innovación en Jalisco de manera integral, en el marco de una propuesta orientativa de horizonte temporal que abarcó del 2015 al 2020.

Tabla 13. Hoja de Ruta Proyectos Prioritarios Agenda Estatal de Innovación Jalisco

Área de especialización	Proyecto Prioritario	Temporalidad de desarrollo sugerida
Sector Agropecuario e Industria Alimentaria	Procesos de extracción de principios activos	2015-2019
	Integración de funcionalidad a alimentos tradicionales	2015-2019
	Red integral de investigación sobre alimentos funcionales y nutrición	2015-2019
	Red de inocuidad, seguridad y trazabilidad alimentaria	2015-2017
	Determinación del potencial productivo del Estado	2015-2017
	Centro de investigación agro-biotecnológica para el desarrollo de insumos de agricultura convencional y orgánica	2016-2020
	Fructoflavonoides para síndrome metabólico	2016-2020
Sector Salud e Industria Farmacéutica	Centro de medicina traslacional	2015-2019
	Banco de huesos y tejidos	2015-2019
	Centro de pruebas clínicas y preclínicas	2015-2017
	Centro de innovación en Ciencias de la Salud	2016-2017
	Centro de vacunación	2017-2019
Sector TIC e Industrias Creativas	Desarrollo de IoT: Smart Cities	2015-2019
	Impulso a la creación y desarrollo de la industria IoT en el Estado	2015-2018
	Red de vinculación de academia y apoyo a doctorados	2015-2018
	Centro de supercómputo	2015-2018
	Centro de alto rendimiento de industrias creativas y TIC para personas con movilidad reducida	2015-2016
Proyectos Transversales	Atracción de centros de investigación a Jalisco	2015-2018
	Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Tecnológico (CIADE)	2015-2016
	Tecnificación de sectores industriales	2015-2016
	Vinculaciones de alto impacto (academia y empresas)	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir del esquema de entramado de proyectos de la Agenda de Innovación Jalisco presentada por CONACYT (2015).

Tomando en cuenta el panorama económico de la región Ciénega y los problemas, potencialidades y prioridades identificadas por el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025; se considera que hay un potencial de vinculación con los proyectos del área de especialización del sector agropecuario e industria alimentaria, debido a la importancia de la cadena productiva de lácteos de la Región. Esto, enfatizado por la necesidad identificada de integrar y articular de mejor manera la participación de los municipios en dicho rubro.

Segunda sección: Análisis de datos primarios

2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región

En esta segunda sección se realiza un análisis cruzado de las 4 investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en el que se encuentran un 1) estudio cuantitativo llevado a cabo con estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de conocer la demanda potencial de ES en la Región, así como la preferencia de ramas profesionales de los mismos estudiantes; 2) resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TecMM, mismos que evalúan, desde su perspectiva, la calidad de la formación académica que recibieron, competencias adquiridas, satisfacción, trayectoria laboral y realizan diversas recomendaciones a la institución; 3) se analizan los resultados del estudio cuantitativo a empleadores de la Región, mismo que permite examinar la pertinencia educativa y evaluación de las condiciones de trabajo de la región Ciénega y futuras carreras o competencias más necesarias, y 4) el estudio descriptivo de las necesidades de especialización: para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región, desde la perspectiva de los actores claves, para finalmente hacer un cruce de datos entre las investigaciones empíricas y los datos presentados en la primera sección de este estudio.

2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia

Se realizó un estudio cuantitativo cuyo objetivo fue observar la demanda potencial a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Ciénega del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 11 de mayo al 14 de junio de 2021, con una muestra de 293 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 58.4% fueron mujeres y el 40.6% hombres; con una edad promedio de 17.8 años. El 95.6% indicó ser soltero(a), seguido de un 3.1% que vive en pareja y el 1.4% mencionó estar casado/a. Asimismo, el 84.6% de los estudiantes estaban inscritos en COBAEJ, el 10.9% en CONALEP y el 4.4% en CECYTEJ. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes del estudio.

2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región

El 52.6% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 25.3% lo hizo para continuar con sus estudios universitarios. El 84.0% de los estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en un lapso de 5.7 meses en promedio. El restante 16.0% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo indicaron “no me interesa por lo pronto” (57.4%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (34.0%).

La mayoría de los estudiantes que actualmente se encuentran en bachillerato tienen el interés por continuar sus estudios, lo que debe de aprovecharse y así fortalecer y promover carreras que potencialicen los sectores estratégicos actualmente detectados. Para aquellos estudiantes que no están interesados por el momento, o que no tienen los recursos económicos para hacerlo, se puede presentar la opción de los Técnicos Superiores Universitarios (TSU), programas de corta duración enfocados al aprendizaje práctico e intensivo, con énfasis en áreas operativas específicas, mismos que pueden tener la opción de terminar en una licenciatura.

De los estudiantes que tienen entre sus planes seguir estudiando (84.0%), el 42.3% dijo estar interesado y el 28.9% muy interesado en estudiar una carrera técnica con duración de 2 años. Es decir, fortalecer los programas educativos de nivel Técnico Superior Universitario (TSU) es una estrategia viable y atractiva para la Región. Sin embargo, de la misma proporción de estudiantes que tiene entre sus planes seguir estudiando (84.0%), se muestra un interés mayor por cursar una licenciatura de 4 años, ya que el 46.7% expresó estar interesado y el 33.3% muy interesado. Por lo que, se sugiere contar con la opción a dos años de TSU, con posibilidades a extenderse a una licenciatura, lo que daría mayores oportunidades y mayor flexibilidad, profesionalizando la diversa gama del talento humano que se requiere en la zona.

Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes están interesados en continuar con su formación, sin embargo, únicamente el 38.2% conoce cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, lo que podría indicar que aun cuando expresan interés por continuar sus estudios, a menos de un año de terminar el nivel medio superior no han buscado opciones universitarias.

Entre los intereses de los jóvenes estudiantes, la Universidad de Guadalajara es la que resulta más atractiva para ellos, el 20.2% desea estudiar en esta institución, particularmente, en el Centro Universitario de la Ciénega (CUCiénega), el cual está ubicado en la Región. La segunda opción, con el 18.6% de respuestas, es la Universidad de Guadalajara sin especificar algún Centro Universitario en particular. Del 38.2% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 60.6% tiene una buena imagen de dichas instituciones, aunado al 34.0% que las calificó con una imagen excelente.

Con referencia a los aspectos de la Universidad o Institución Tecnológica de la Región, los estudiantes evaluaron de la siguiente manera:

Tabla 14. Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Plantilla docente	2.9%	0.7%	21.6%	64.7%	10.1%	100.0%
Programas educativos	2.2%	2.2%	15.8%	61.9%	18.0%	100.0%
Horarios	2.2%	2.9%	19.4%	57.6%	18.0%	100.0%
Prestigio de la institución	1.4%	2.2%	20.1%	56.8%	19.4%	100.0%
Oferta educativa	1.4%	2.9%	27.3%	55.4%	12.9%	100.0%
Costos	2.9%	2.9%	39.6%	42.4%	12.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Para los estudiantes de últimos semestres de bachillerato participantes en el estudio, las principales características que debe tener un programa educativo de nivel superior para ser de su interés son:

- a) Calidad en el plan de estudios (28.5%)
- b) Calidad en los docentes (19.8%)
- c) Aplicable en el campo profesional (16.7%).

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (36.2%) y mejores condiciones de trabajo (30.4%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son ingenierías (24.9%), salud (21.5%) y administrativas (17.4%) como principales menciones. Del 91.2% que está interesado en algún área de educación superior, el 60.7% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 27.3% mencionó que sí y el 12.0% dijo que no. En específico, las carreras que resultan de interés para los estudiantes entrevistados son:

Tabla 15. Carreras de interés para los estudiantes de Educación Media Superior de la región Ciénega

Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%
No sé	8.3%	Informática	17%	Administración Financiera y Sistemas	0.7%	Ciencias Forenses	0.3%
Enfermería	7.6%	Ingeniería en Mecatrónica	17%	Diseño de Modas	0.7%	Cosmetología	0.3%
Medicina	6.2%	Aeromoza	1.4%	Diseño de Interiores	0.7%	Ingeniería en Modelo Molecular de Materiales	0.3%
Ingeniero Agrónomo	5.9%	Cirujano Dental	1.4%	Diseño Gráfico	0.7%	Ingeniería de Software	0.3%
Pedagogía	5.0%	Gastronomía	1.4%	Estilismo	0.7%	Ingeniería en Biotecnología	0.3%
Psicóloga	5.0%	Ingeniería (Sin especificar)	1.4%	Ingeniería Civil	0.7%	Ingeniería en Electricidad	0.3%
Administración	4.3%	Ingeniería Electromecánica	1.4%	Ingeniería en Gestión Empresarial	0.7%	Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	0.3%
Contaduría Pública	4.0%	Licenciatura en Turismo	1.4%	Ingeniero Automotriz	0.7%	Lenguas Extranjeras	0.3%
Derecho	2.8%	Cultura Física y Deporte	1.0%	Licenciatura en Químico Farmacéutico Biotecnólogo	0.7%	Licenciatura en Industrias Alimentarias	0.3%
Criminología	2.8%	Electromecánica	1.0%	Mercadotecnia	0.7%	Licenciatura en Música	0.3%
Veterinaria	2.8%	Mecatronica	1.0%	Negocios Internacionales	0.7%	Pediatría	0.3%
Arquitectura	2.5%	Químico	1.0%	Podología	0.7%	Periodismo o Comunicaciones	0.3%
Ingeniería en Sistemas	2.5%	Salud	1.0%	Programación	0.7%	Piloto Aviador	0.3%
Nutrición	2.1%	Trabajo Social	1.0%	Artes Visuales	0.3%	Reparación de Electrodomésticos	0.3%
Ingeniería Industrial	2.1%	Mecánica Automotriz	1.0%	Biología	0.3%	Psicología	0.3%
						Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Respecto al conocimiento de las principales industrias que operan en la Región, el 80.1% de los estudiantes mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 19.9% que afirmó sí saberlo, comentó que son la agricultura (31.6%), la fabricación de tequila (10.5%) y la manufactura (10.5%) como las principales menciones. A pesar del alto grado de desconocimiento de las principales industrias, los estudiantes afirmaron que la carrera que desean estudiar es 7.6 afín (en una escala de 0 a 10, donde 0 es nada afín y 10 totalmente afín) en promedio con las industrias de la Región.

Como se puede observar, la mayoría de los jóvenes tienen interés por estudiar una carrera sin conocer las cadenas de valor de la Región. Una vinculación más directa entre el TecMM y los bachilleratos de la Región podría aumentar el interés por carreras que potencialicen el sector agro-industrial, el software enfocado en la automatización y digitalización, así como la gestión sustentable y manejo de residuos orgánicos, además de lo concerniente a la industria manufacturera. Esta vinculación entre la carrera y sus probabilidades de éxito profesional puede mitigar los efectos de la migración de jóvenes en edades productivas, ya que la mayoría de los jóvenes considera viable quedarse en la Región.

El 9.4% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 49.4% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “facilidad/comodidad” (31.0%). Por otro lado, el 33.0% indicó que probablemente no y el 8.2% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “buscar mejores oportunidades” (36.4%). Esto implica que, mejorar las ofertas de trabajo a la par del talento humano, repercutiría como un beneficio al desarrollo de la Región.

Finalmente, para el 91.2% que está interesado en estudiar el nivel superior, la modalidad preferida es el turno matutino (lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas) con el 61.0% de las menciones, seguido de fines de semana (viernes por la tarde y sábados durante el día) con el 15.7%.

2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM

Con el objeto de conocer la factibilidad y el impacto de los programas del TecMM, entre los días del 26 de abril al 07 de junio de 2021 se llevó a cabo un estudio de “Seguimiento a egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez” con una participación de 1,063 egresados de todos los campus a nivel estatal. El universo de estudio fueron los egresados de las distintas carreras del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Del total de participantes, el 35.6% fueron mujeres y el 64.4% hombres; con una edad promedio de 26.9 años. El 72.8% indicó ser soltero(a), seguido del 21.0% que está casado y el 6.2% que vive en pareja.

Los hallazgos que a continuación se presentan, nos permiten valorar las motivaciones de los jóvenes al ingresar a una formación profesional, así como evaluar la satisfacción de los egresados respecto a su programa de estudios, su formación académica, su trayectoria general e inserción en el mundo laboral, cómo se verá en los siguientes apartados.

2.2.1 Generalidades

Los participantes mencionaron ser egresados de las siguientes carreras:

Tabla 16. Porcentajes de egresados por carrera

Programa	%	Programa	%
Ingeniería en Gestión Empresarial	14.4%	Ingeniería Informática	1.9%
Ingeniería Industrial	14.3%	Ingeniería Ambiental	1.1%
Ingeniería Electromecánica	10.2%	Ingeniería Electrónica	1.1%
Ingeniería en Administración	10.2%	Ingeniería en Sistemas Automotrices	1.0%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	10.2%	Licenciatura en Turismo	1.0%
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	9.8%	Ingeniería en Energía Renovable	0.8%
Ingeniería Civil	7.0%	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	0.7%
Arquitectura	6.0%	Ingeniería en Tecnología de la Información	0.4%
Licenciatura en Gastronomía	4.1%	Ingeniería Mecatrónica	0.3%
Licenciatura en Administración	3.5%	Licenciatura en Contador Público	0.3%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	1.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

La principal sede fue Zapopan con el 19.6%, seguida de Lagos de Moreno con 11.8% y Tamazula con 10.0%. Además, el año de egreso con mayor participación fue 2019 con el 31.8% de las menciones.

2.2.1.1. Elección de carrera

Las principales razones por las que los egresados decidieron estudiar una carrera es por “superación personal” (45.9%), “gusto por la carrera” (22.9%) y “mejorar en el ámbito laboral (sueldo-puesto)” (14.8%). Por otro lado, las principales razones por las que eligieron la carrera que cursaron son “por el programa de estudios” (27.4%), “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (17.6%) y “por la calidad académica” (15.4%).

Las principales razones por las que decidieron estudiar en el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez son: “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (33.5%), “ubicación” (16.2%) y “por la calidad académica” (13.4%).

Ahora bien, el 60.9% de los egresados mencionó que el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez fue su primera opción para estudiar su carrera, del 39.1% restante que mencionó que no, el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara fue su primera opción. Del mismo modo, el 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, mientras que el 32.0% restante tenía otra opción, siendo la principal Administración (6.6%).

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica

El estudio de seguimiento a egresados permitió conocer que el 66.1% de ellos se encuentran “satisfechos” y el 29.0% “muy satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde viven. Por su parte, el 67.1% está “de acuerdo” con que la oferta académica de la Región está acorde a la oferta laboral, seguido del 24.6% que está “totalmente de acuerdo”.

En cuanto a la evaluación de los programas académicos que cursaron, se les solicitó a los egresados que calificaran los siguientes aspectos: a) los horarios, b) conocimientos obtenidos, c) beneficios obtenidos, d) pertinencia del plan de estudios, e) calidad docente, e f) instalaciones, teniendo como resultados consolidados los siguientes:

Tabla 17. Satisfacción de los egresados respecto a su Plan de Estudios

Aspecto	Promedio
Horarios	9.1
Conocimientos obtenidos	8.9
Beneficios obtenidos	8.8
Plan de estudios (Programa Académico)	8.7
Preparación de los profesores	8.6
Instalaciones	8.2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

En general, el 39.9% de los egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo principalmente el área de “aprendizaje/conocimientos”. Por el contrario, el 1.2% mencionaron que su carrera no cubrió con sus expectativas, siendo el área principal en la que no se cumplieron sus expectativas la “falta de práctica”, con el 33.1% de los participantes.

Respecto a qué tan preparados consideran que egresaron de sus estudios, el 18.4% mencionó “muy preparado” y el 76.2% “preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (22.8%) y “buenos conocimientos/preparación” (20.5%). En contraste, el 5.3% mencionó “poco preparado” y el 0.1% “nada preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (56.1%) y “falta de actualización del programa” (21.1%).

Otras categorías que evaluaron los egresados fueron más cualitativas respecto a las competencias desarrolladas, esta evaluación se hizo con una escala de Likert, con valores del 1 al 5, siendo 1 nada desarrollada y 5 muy desarrollada. Así, los niveles de satisfacción con las habilidades desarrolladas durante sus estudios fueron las siguientes:

Tabla 18. Satisfacción con habilidades obtenidas

Habilidad	Promedio
Trabajo en equipo	4.5
Detección y solución de problemas	4.2
Creatividad	4.2
Adaptabilidad al cambio	4.2
Diseño de proyectos	4.2
Liderazgo	4.2
Comunicación oral y escrita	4.2
Actitudes emprendedoras	4.1
Investigación	4.1
Manejo de instrumentos y herramientas	4.0
Administración y manejo de procesos	4.0
Habilidades directivas	4.0
Dominio de un segundo idioma (inglés)	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De la misma manera, los egresados evaluaron las habilidades y competencias tecnológicas específicas de sus carreras, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 19. Evaluación de competencias tecnológicas

Habilidad o competencia tecnológica	Promedio
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	4.0
Gestión sustentable e innovación	4.0
Habilidades sobre la digitalización de procesos	3.9
Habilidades sobre la automatización de procesos	3.9
Manejo y conocimiento de software especializado	3.7
Desarrollo de investigación sistemática	3.7
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De manera general, los egresados evaluaron con un promedio de 8.7 la carrera que cursaron en el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez. Además, consideran, con el 65.2% de las menciones, que hay habilidades, conocimientos o competencias que hicieron falta desarrollar en sus estudios profesionales siendo las principales: “práctica laboral” (33.2%) e “inglés” (10.0%).

Asimismo, el 57.5% considera que hay carreras que se deberían incluir en la oferta académica de la Región siendo las 3 principales: Agronomía (8.1%), Contaduría (6.2%) y Veterinaria (6.0%).

2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados

El 81.0% de los egresados entrevistados mencionaron que trabajaron a la par de realizar sus estudios y que la actividad que desempeñaban era, en promedio, 6.8 afín a su formación profesional. Dicha afinidad se evaluó con base en una escala del 1 al 10, en la cual 1 representaba nada afín y 10 totalmente afín. De quienes trabajaban a la par de realizar sus estudios, el 50.5% siguen en el mismo empleo que tenían antes de egresar. Mientras que, del 19.0% de los egresados que no trabajaron a la par de realizar sus estudios, el 55.4% se incorporó en una actividad laboral en un tiempo de seis meses en promedio.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionó que trabaja actualmente y han tenido en promedio 1.7 trabajos hasta el momento de la encuesta. El 12.9% que no labora en la actualidad, señalaron que han tenido 1.6 trabajos en promedio desde que egresó. En ese sentido, mencionaron que la principal razón por la cual no laboraban era: “por situaciones personales/familiares” con el 39.4% de respuestas, seguido del 16.1% que mencionó por “falta de título/espero titularme”. La falta de título es un tema importante de reforzar en el TecMM, ya que únicamente el 32.9% contaba con dicho documento.

Del 87.1% que sí labora actualmente, el 45.8% mencionó que no tuvo problemas para conseguir su empleo actual; en cambio, el 25.3% señaló que los puestos que les interesan se les ofrecen a personas con experiencia. Por otro lado, del 12.9% que no labora actualmente, el 35.8% expresó que el principal problema que enfrenta es que “los puestos que me interesan se ofrecen a personas con experiencia” seguido del 32.1% que mencionó que aún no ha buscado trabajo.

Respecto al impacto que tuvo estudiar una carrera en la vida laboral de los egresados participantes, del 87.1% que sí trabaja actualmente, el 69.9% mencionó que “definitivamente sí impactó de manera positiva”. De igual manera, del 12.9% de egresados que actualmente no trabaja, el 41.9% expresó que su formación profesional “definitivamente sí impactó de manera positiva”.

2.2.1.4. Condiciones laborales

Como se mencionó previamente, el 87.1% de los egresados trabajan actualmente, de los cuales el 42.5% lo hace en una empresa grande y el 72.1% en una empresa u organismo privado. Además, mencionaron que tienen principalmente una relación laboral por tiempo indeterminado (74.8%) y trabajan jornada completa (84.6%). Su ingreso mensual aproximado es de: entre \$6,001 y \$8,000 pesos (15.1%) seguido de \$8,001 a \$10,000 pesos (14.0%).

Otro dato sobresaliente respecto a las condiciones laborales de los egresados es que no todos permanecen en la Región, pues el 14.4% afirmó que tuvo que migrar a otra Región diferente de dónde estudió para conseguir trabajo, siendo las principales: de Tequila a Guadalajara (6.0%), de Arandas a Guadalajara (2.3%) y de Mascota a Guadalajara (2.3%).

Asimismo, el 87.5% considera que se desempeña laboralmente en una actividad afín a su formación, con un grado de afinidad promedio del 8.9 a partir de una escala del 1 al 10 (siendo 1 nada afín y 10

totalmente afín). Para aquellos que respondieron que el grado de afinidad de su empleo actual y su formación estaba entre el 1 y el 5, las principales razones fueron: “no son áreas afines” (22.7%) y “sólo se relaciona en la cuestión administrativa” (18.2%).

2.2.1.5. Pertinencia de la formación

Un primer elemento relevante en términos de pertinencia de la formación de los egresados durante su carrera, es la aplicación de la misma. A lo cual, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en un promedio de 79.6% los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales.

Ahora bien, el 53.0% de los egresados considera que las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación “definitivamente sí” satisfacen las exigencias de la práctica laboral, mientras que el 41.8% afirmó que “probablemente sí”. Asimismo, destacaron que las siguientes habilidades deben fortalecerse en el perfil profesional de su carrera para poder mejorar su desempeño laboral.

Tabla 20. Aplicación de conocimientos en el mercado laboral

Habilidad	Primera Mención	Segunda Mención	TOTAL ACUMULADO
Dominio de un segundo idioma (inglés)	21.4%	17.1%	19.3%
Liderazgo	7.9%	6.3%	7.1%
Actitudes emprendedoras	6.8%	6.1%	6.5%
Identificación y solución de problemas	6.7%	6.8%	6.7%
Diseño de proyectos	6.4%	7.2%	6.8%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.1%	8.0%	7.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	5.9%	5.6%	5.8%
Trabajo en equipo	4.9%	4.0%	4.5%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.3%	5.3%	4.8%
Comunicación oral y escrita	3.5%	2.6%	3.1%
Administración y manejo de procesos	3.0%	3.7%	3.3%
Práctica / Visitas de campo	2.9%	1.3%	2.1%
Habilidades directivas	2.8%	3.3%	3.1%
Habilidades sobre digitalización de procesos	2.4%	5.3%	3.8%
Gestión sustentable e innovación	2.3%	3.1%	2.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%
Total	100.0%		

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

Respecto al grado de correspondencia entre los empleos actuales y pasados de los egresados con su formación profesional, el 49.0% considera que “definitivamente sí” cuenta o ha contado con un trabajo afín al nivel que fue preparado en su carrera; mientras que, el 40.9% mencionó que “probablemente sí”. En ese sentido, el 53.4% cree que su formación le permite competir “a nivel local y nacional”, seguido de un 23.4% que cree que “únicamente a nivel local/regional”.

2.2.1.6. Otros estudios

El 91.2% no habían cursado otra carrera, ni tenían otros estudios a nivel superior antes de cursar la carrera de la cual egresaron. Del 8.8% que sí contaba con otros estudios de nivel superior, la principal mención corresponde a Técnico en Informática con un 13.8% de respuestas.

Por otra parte, el 21.2% de los egresados ha continuado sus estudios después de concluir la carrera que cursaron, principalmente a través de cursos (55.6% de las menciones), seguidos diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes seguir realizando más estudios relacionados con el programa educativo que cursó mostrando el principal interés en “maestría” (56.8%) y otros “cursos” (10.2%).

2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia educativa y evaluación de las condiciones de trabajo en la región Ciénega

Entre los estudios realizados enfocados en la Región se llevó a cabo uno para **“determinar la demanda potencial de programas educativos por Región y evaluar las condiciones de trabajo en la región Ciénega del estado de Jalisco”**. Se realizó los días del 15 de septiembre al 08 de octubre de 2021, con la participación de 121 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Ciénega posibles empleadores de la zona.

El objetivo de este estudio fue comprender cuáles son los criterios de contratación de los empleadores en la Región, enfocados principalmente en las competencias que ellos requieren, tanto blandas como técnicas, así como las profesiones con mayor demanda y los perfiles profesionales que son más complicados conseguir en la Región.

El 64.5% de los entrevistados fueron mujeres y el 35.5% hombres, con una edad promedio de 42.9 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: gerente de área (27.3%), dueño de la empresa (16.5%) y coordinador de área (16.5%). Así mismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura (55.4%), seguido de bachillerato/técnica (36.4%) y secundaria (6.6%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio pertenecían, en el 95.0% de los casos pertenecen al sector privado, seguido del 4.1% a gobierno y/u organismos públicos y el 0.8% a asociaciones civiles. Asimismo, los giros considerados fueron comercio (46.8%), servicios (44.4%) e industria (8.9%). Dichas organizaciones fueron principalmente pequeñas (entre 16 y 99 empleados) en el 47.1% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en la empresa/instituciones/industrias fue de 8 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas son obreros (40.5%), administrativos (32.2%) y técnicos (6.6%), principalmente.

El 77.7 % de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (76.9% mencionó estar de acuerdo y 0.8% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, las empresas están de acuerdo (40.5%) o totalmente de acuerdo (0.8%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. Sin embargo, la mayoría (58.7%) afirmó estar en desacuerdo,

porque consideran que les hace falta cubrir otras áreas laborales (67.7% de menciones). Además, el 73.6% de empleadores considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región además de las actuales y los principales programas educativos mencionados como necesarios fueron: ingenierías con el 17.6%, medicina con el 10.7% y administración con el 9.9% de menciones.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (32.4%), seguidos del Instituto Tecnológico de Ocotlán (15.9%), particularmente de las carreras: asesores (12.1%) y administración (11.0%).

Por otra parte, se solicitó a los empleadores que indicaran el nivel de importancia que le asignan a los siguientes criterios de contratación:

Tabla 21. Criterios de contratación

Criterios de contratación	Muy Importante	Importante	Poco importante	Nada Importante	No sé	Total
Disponibilidad de horario	41.9%	53.2%	4.8%	0.0%	100.0%	100.0%
Conocimientos	21.0%	61.3%	14.5%	3.2%	100.0%	100.0%
Carrera de procedencia	17.7%	51.6%	11.3%	19.4%	100.0%	100.0%
Experiencia	16.1%	45.2%	29.0%	9.7%	100.0%	100.0%
Que cuente con título	16.1%	35.5%	35.5%	12.9%	100.0%	100.0%
Edad	1.6%	35.5%	46.8%	16.1%	100.0%	100.0%
Género	1.6%	12.9%	46.8%	38.7%	100.0%	100.0%
Universidad de procedencia	0.0%	19.4%	40.3%	40.3%	100.0%	100.0%
Estado civil	0.0%	14.5%	41.9%	43.5%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Respecto al nivel de interés que tienen los empleadores en contratar Técnicos Superiores Universitarios con dos años de formación específica en un área, el 43.8% indicó estar interesado, siendo producción la principal área con el 19.4% de menciones. Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (37.2%) y nada interesados (19.0%), la razón principal fue: “no se necesita por el momento” (80.6%).

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura los empleadores mencionaron estar muy interesados (1.7%) e interesados (54.4%); siendo administración la principal área con el 39.3% de menciones. En contraste, el 28.9% afirmó estar poco interesado y el 14.9% nada interesado, siendo su principal razón “están completos por el momento” (88.7%).

Asimismo, el estudio permitió que los empleadores indicaran que tan importante es para su empresa/institución/industria que los egresados que contratan cuenten con las siguientes capacidades y habilidades generales con base en sus criterios de contratación:

Tabla 22. Habilidades Generales como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco importante	Nada Importante	No sé	Total
Identificación y solución de problemas	41.9%	53.2%	1.6%	3.2%	0.0%	100.0%
Trabajo en equipo	32.3%	59.7%	4.8%	3.2%	0.0%	100.0%
Diseño de proyectos	17.7%	27.4%	32.3%	22.6%	0.0%	100.0%
Actitudes emprendedoras	12.9%	51.6%	24.2%	11.3%	0.0%	100.0%
Liderazgo	12.9%	45.2%	24.2%	17.7%	0.0%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	11.3%	69.4%	12.9%	6.5%	0.0%	100.0%
Creatividad	11.3%	56.5%	24.2%	8.1%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	9.7%	64.5%	14.5%	11.3%	0.0%	100.0%
Administración y manejo de procesos	9.7%	51.6%	25.8%	12.9%	0.0%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	8.1%	62.9%	14.5%	14.5%	0.0%	100.0%
Domínio de otro idioma inglés (inglés)	8.1%	45.2%	33.9%	12.9%	0.0%	100.0%
Investigación	3.2%	38.7%	35.5%	22.6%	0.0%	100.0%
Habilidades directivas	3.2%	29.0%	33.9%	32.3%	0.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Bajo la misma lógica, los empleadores que indicaron la importancia que le da su empresa/institución/industria a las siguientes capacidades y habilidades tecnológicas al momento de contratar personal:

Tabla 23. Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco importante	Nada Importante	No sé	Total
Gestión sustentable e innovación	8.1%	38.7%	37.1%	16.1%	0.0%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	4.8%	62.9%	21.0%	11.3%	0.0%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	4.8%	50.0%	27.4%	17.7%	0.0%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.8%	46.8%	32.3%	16.1%	0.0%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	3.2%	54.8%	25.8%	16.1%	0.0%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	1.6%	64.5%	19.4%	14.5%	0.0%	100.0%
Desarrollo de investigación sistemática	1.6%	46.8%	37.1%	14.5%	0.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia

Las principales fuentes de reclutamiento a las que recurren regularmente las empresas/instituciones/industrias de la región Ciénega son: internet con el 75.2% de menciones, seguido de bolsa de trabajo y recomendación con el 11.6% cada una. Por otra parte, los empleadores

consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 2.2 (a partir de una escala del 1 al 5, siendo 1 nada competido y 5 muy competido). De la misma manera, consideran que la oferta de trabajo para los egresados de educación superior de la Región es de 3.7 en promedio (con base en una escala del 1 al 5, donde 1 es nada de oferta y 5 mucha oferta).

En ese sentido, consideran que la carrera con más demanda en la Región es agricultura en el 25.8% de los casos, seguida de administración con el 20.4%. En cambio, el perfil o habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en la Región en los próximos 10 años son: mejores niveles académicos con el 34.9% de las menciones, seguido de crecimiento laboral que tuvo el 14.2%.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

Iniciando este apartado con las condiciones de trabajo en la Región detectadas a partir del estudio, los empleadores mencionaron que el tipo de relación que mantienen los egresados de educación superior con la empresa/institución/industria, es principalmente “por tiempo indeterminado” con el 93.4% de las menciones, mientras que el 6.6% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$4,001 a \$6,000 pesos con el 78.5% de las menciones, seguido de \$2,001 a \$4,000 pesos con el 11.6%, principalmente. Dicho ingreso depende del puesto (85.1%) y del desempeño laboral (10.7%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, el instituto tecnológico del que mayormente se han contratado egresados es el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) (4.6%); en general especifican que los programas educativos son diversos. En cuanto a las IES de las cuales son egresados principalmente son la Universidad de Guadalajara (33.3%) y del Instituto Tecnológico de Ocotlán (25.0%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 5.1 (con base en una escala del 1 al 10, en donde 1 es nada probable y 10 es muy probable).

Ahora bien, respecto a la percepción que tienen del TecMM, el 0.8% de los empleadores entrevistados indicaron que conocen al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 100% tiene una buena imagen de la institución. De los empleadores que conocen el Instituto (0.8%), en ningún caso han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución. Finalmente, las habilidades y/o perfiles de profesionistas que son más complicados conseguir en la Región, según los empleadores son: administrativos (18.0%) y vendedores (16.0%) como principales menciones.

2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.

En este apartado se muestran los hallazgos del estudio cualitativo realizado con actores que mueven la economía local de la Región. Este estudio se llevó a cabo a través de un grupo focal con actores estratégicos, con el objetivo de identificar logros, déficits y problemas que a lo largo de los últimos años han caracterizado las necesidades de la Región, particularmente aquellas que se relacionan con la Educación Superior.

Se realizó además un análisis de las necesidades y demandas de educación superior y superior tecnológica de la zona, así como una revisión de los requerimientos de perfiles profesionales por parte de las empresas por la Región, mediante la reflexión sobre la necesidad de contar con una visión prospectiva acerca de los posibles escenarios del futuro respecto a las competencias profesionales más demandadas.

2.4.1 Sectores estratégicos en la Región

Los expertos regionales coinciden con lo que expresa el DENUe y señalan que las industrias más importantes en la Región son aquellas que se encargan de la elaboración y comercialización de muebles, así como de la producción de tequila y en general dedicadas a la producción y elaboración de diversos alimentos que se venden en supermercados, al igual que la industria manufacturera enfocada en la elaboración de ductos y otros metales.

Tabla 24. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUe y los sectores estratégicos que emergieron del estudio cualitativo con expertos regionales

Sectores estratégicos detectados por DENUe	Sectores estratégicos del estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco	Prospectiva de sectores estratégicos, detectados en grupo focal
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias manufactureras concentradas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. • Industria manufactureras enfocadas en metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas. • Servicios educativos. • Servicios de salud y asistencia social. 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • Manufactura de muebles • Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. • Industria tequilera • Industria manufacturera enfocada en metálicas básicas, productos metálicos • Industria agrícola

Fuente: Elaboración propia con base en DENUe 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

A continuación, se presenta una descripción, mediante gráficas y tablas, de cada una de las categorías resultantes de la visión de los expertos regionales. Estas emergen de los cambios que ha tenido en la Región durante la última década, así como de los cambios que para el 2030 los expertos consideran que requerirá la Región.

2.4.2. Retos detectados en la Región

Derivado del análisis cualitativo, se han detectado diversos retos en la Región, primeramente, están aquellos relacionados con la implementación tecnológica, es decir, los que por su naturaleza y transformación en la industria requieren de la aplicación de diversas tecnologías para incrementar la competitividad de las industrias.

En segundo lugar, están los retos del propio contexto del mercado laboral de la Región. Uno de ellos tiene que ver con el cambio climático y las nuevas normativas de sustentabilidad, así como los relacionados con el tratamiento de residuos de la industria agrícola, lo que implica un reto para las diversas empresas. Esto debido a que se requiere personal capacitado en uso de las mismas, así como inversiones considerables.

Tabla 25. Retos detectados en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Retos que requieren una implementación tecnológica	Retos generales del Mercado Laboral
<ul style="list-style-type: none"> • Comercio Electrónico • Automatización de procesos • Modalidad de ventas digitales • Tecnologías en la Agricultura • Industria 4.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra calificada • La entrada de compañías internacionales de muebles • Atención a clientes internacionales • Inglés • Financiamiento • Certificaciones de calidad internacionales • Gestión sustentable de residuos orgánicos e industriales

FFuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Los desafíos son una parte importante del desarrollo de los estudios de futuro, toda vez que nos permiten, sistemáticamente, prever diversos escenarios, tanto probables como preferibles, al otorgar herramientas para gestionar la incertidumbre y crear escenarios futuros deseables para la Región. Es por ello que en el siguiente cuadro se realiza un comparativo de los retos detectados en diversos estudios, primeramente aquellos que se han detectado por el TecMM, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, el grupo focal llevado a cabo en la Región, así como el análisis de las entrevistas con expertos.

Existe una coincidencia en que la infraestructura y democratización a la información y acceso a las tecnologías, es un reto que se debe afrontar, debido a que esto ocasiona altos grados de inequidad social y económica, lo cual es otro desafío que se presenta en los diversos estudios. Asimismo, los temas relacionados con la internacionalización, idiomas y personal capacitado, se detectaron en el Plan de Desarrollo Regional, los grupos focales y las entrevistas con expertos. Este desafío particularmente debe ser atendido para garantizar el desarrollo de la Región, se convierte a su vez en un área de oportunidad de formación académica, ya que, en todos los sectores, tanto productivos como gubernamentales, se requerirán profesionistas como técnicos superiores que atiendan esta problemática, y podría convertirse en un tema transversal en toda la curricula de los TecMM.

Tabla 26. Cuadro comparativo RETOS detectados por a) el TecMM, b) el estudio : Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región

<p style="text-align: center;">Retos: Diagnóstico TecMM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wi-Fi obsoleto e insuficiente para la demanda. • Falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para la cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia 	<p style="text-align: center;">Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p> <p style="text-align: center;">• N/A</p>
<p style="text-align: center;">Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevados niveles de contaminación en las aguas superficiales. • Existe una alta proporción de personas sin acceso a la seguridad social. • La población económicamente activa tiene pocas opciones para acceder a un empleo con remuneración digna. • Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad. • Atraso significativo en la cobertura educativa para los niños. • Capacidad de gestión limitada de funcionarios y servidores públicos municipales. 	<p style="text-align: center;">Retos: Grupo Focal de la Región</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra calificada • La entrada de compañías internacionales de muebles • Atención a clientes internacionales • Inglés • Financiamiento • Certificaciones de calidad internacionales • Gestión sustentable de residuos orgánicos e industriales • Comercio Electrónico • La automatización de procesos • Modalidad de ventas digitales • Tecnologías en la Agricultura • Industria 4.0
<p style="text-align: center;">Aspectos prioritarios: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminuir la contaminación de las aguas superficiales. • Incrementar la producción, comercialización y exportación de muebles. • Incrementar la producción, industrialización y comercialización de cereales y granos. • Incrementar la producción, industrialización y comercialización de leche y carne de ganado bovino, porcino y aviar • Incrementar la producción, industrialización y comercialización sustentable del agave y sus derivados (tequila, fibras, miel de agave). • Desarrollar el potencial humano de la Región con acceso a una educación de calidad. • Incrementar el acceso y calidad de los servicios de salud. • Mejorar el desempeño de las instituciones públicas municipales. 	

Los retos detectados por las entrevistas realizadas a expertos son:

- Escasez de talento humano calificado
- El actual modelo de educación superior (falta de flexibilidad, baja calidad, desvinculación, falta de docentes calificados)
- Alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y falta de gestión sustentable de los recursos naturales
- La normatividad actual, escasas políticas públicas, lineamientos e incentivos para la innovación e introducción de tecnologías en las diversas empresas e industrias.
- Carencia de vinculación de triple hélice (academia, gobierno, sectores productivos)
- Alto grado de vulnerabilidad de diversas empresas e industrias que pueden ser desplazadas por los avances e implementaciones tecnológicas.
- Internacionalización de los mercados
- Escasas fuentes de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas
- Poca flexibilidad para adaptarse al cambio organizacional de las industrias, empresas y gobiernos
- Falta de inversión en educación superior
- Altos grados de inequidad social y económica
- Falta de infraestructura que abre la brecha y no permite la democratización de la información y acceso a la tecnología

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos de retos detectados por a) el TecMM, b) el estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región ACSI 2021

Los retos se sugieren que se afronten de manera colaborativa y de manera inter y multidisciplinaria así gestionar más adecuadamente la incertidumbre que se presenta, esto debido a que muchos de los retos no son de alcance directo del TecMM pero impactan en ellos así como de esta manera los tecnológicos podrán contribuir al desarrollo de la Región y garantizar la factibilidad pertinencia de sus programas.

2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva

Para hacer frente a los retos y los cambios que se han generado en las últimas décadas, es necesario contar con el talento humano que permita ese desarrollo; al respecto a este tema en la Región se han detectado una serie de competencias necesarias para el presente inmediato, así como para el 2030, entre las que se destacan:

Tabla 27. Competencias detectadas en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Competencias blandas	Competencias Duras
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Emprendimiento • Trabajo bajo presión • Inteligencia emocional • Solución de problemas • Ética, valores y responsabilidad • Capacidad de toma de decisiones • Tolerancia • Creatividad • Innovación • Seguridad en sí mismos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés • Atención al cliente nacional e internacional • Razonamiento lógico matemático • Negocios internacionales • Elaboración y gestión de proyectos • Manejo de redes sociales • Automatización y robotización de procesos • Mercadotecnia • Conocimiento de la nube • Inteligencia de negocios, análisis de datos masivos • Machine learning

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región

Asimismo y derivado de los comentarios explícitos, propuestas generales, competencias, y retos resultados del ejercicio prospectivo, así como de los análisis cruzados de información del DENU, los hallazgos y las tendencias de educación superior, han emergido propuestas de Licenciaturas (cuatro años), así como TSU (2 años) con mayor potencial para la Región.

Es importante señalar que el TecMM no cuenta con presencia en la Región, por lo que el siguiente comparativa incluye las preferencias de los estudiantes de media superior, empleadores, tendencias de la educación superior y el grupo focal.

Tabla 28. Comparativo de los diversos estudios realizados

CARRERA	Estudiantes de Preparatoria	Empleadores	Grupo Focal	Tendencias E.S.
Ingeniería Civil	•			•
Ingeniería Electromecánica	•			•
Ingeniería en Gestión Empresarial (Presencial y en línea)	•	•	•	•
Ingeniería Industrial	•		•	•
Ingeniería en Sistema Computacionales	•	•	•	•
Desarrollo y Diseño Industrial	•		•	
Ingeniería Bioquímico en Alimentos			•	•
Ingeniería Medio Ambiental			•	•
Ingeniería en Industria Alimentaria	•		•	•
Negocios Internacionales/Comercio Internacional	•	•	•	
Inteligencia de Negocios	•	•	•	•
Mercadotecnia	•		•	
Psicología	•			
Medico Veterinario Zootecnista	•	•		
Medico Cirujano y Partero	•			
Comunicación Gráfica	•			
Nutrición	•			
Contaduría Pública	•	•		

Fuente: Elaboración propia con base en DENU 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

La oferta académica del TecMM para la región Ciénega se recomienda que sea con una modalidad Dual y flexible altamente vinculada con la industria. Entre los sectores más representativos, están la elaboración de muebles, por lo que se requiere diseñadores industriales con conocimiento de fabricación digital y manejo de diversos materiales, así como de automatización de procesos. Otra industria importante es la elaboración de tequila, por lo que la agricultura de precisión, riego, manejo de tecnología en el sector agropecuario y bioquímicos en alimentos es sumamente relevante. También como lo señalaron en el grupo focal es importante que estas industrias tengan el respaldo de profesionistas que sepan de inteligencia de negocios, negocios internacionales y mercadotecnia digital, para desarrollar estas industrias, profesionalizarlas e internacionalizarlas, estas últimas profesiones, podría ofertarse en una carrera con un tronco común muy fortalecido y especialidades en finanzas, mercadotecnia o negocios internacionales.

Como se observó previamente, la eficiencia terminal en la región de la Ciénega no es la óptima, toda vez que los egresos han descendido un 26.0% por lo que, bajo una modalidad flexible y modular, podría ser una estrategia para dichas problemáticas, ya que los estudiantes tendrían la opción de estudiar una carrera a cuatro años o en lugar de abandonar la carrera, el estudiante pudiera obtener un nivel de TSU.

Respecto a la ubicación geográfica más importante en la región Ciénega, es el municipio de Ocotlán, ya que cuenta con el mayor número de población con edad mayor a 15 años, y en edad de incorporarse a la Educación Superior, y es el municipio con mayor importancia económica. Si bien, en Ocotlán ya hay presencia de una Universidad Pública como la Universidad de Guadalajara, recordemos que tan solo el 11.7% de la población en general cuenta con educación superior y tan solo el 35.0% de los egresados en el ciclo escolar 2018-2019 ingresaron a la educación superior en el ciclo 2019-2020, por lo que hay una gran oportunidad de desarrollo en ese mismo municipio que una oferta pertinente puede abastecer de las necesidades de profesionistas a la Región. Otros municipios que pudieran explorarse para extensiones académicas son La Barca y Atotonilco el Alto por su relevancia económica y poblacional.

Derivado del análisis de los diversos hallazgos, se considera que los programas académicos, así como perfiles profesionales con mayor pertinencia a 10 años en la Región serán:

Tabla 29. Programas Académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Gestión Empresarial, (con énfasis en gestión sustentable y Tronco común con especialidad en mercadotecnia, negocios internacionales y finanzas) • Ingeniería en Sistema Computacionales • Ingeniería Industrial, (automatización, robotizaciones de la industria) • Diseño Industrial • Bioquímico en Alimentos • Ingeniería Agro-Industrial, con énfasis en agricultura de precisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad • Mecatrónica • Químico en Alimentos • Agricultura Sustentable y de Precisión • Diseño y Moda Industrial

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Asimismo, en la tabla 30 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 30. Programas Académicos con mayor prospectiva de conformidad a los expertos

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Sistemas Computacionales, con énfasis en Software e Inteligencia Artificial • Ingenieros en Análisis de Datos Gestión de Negocios (cadenas de suministros, sustentabilidad, inteligencia de negocios y gestión de proyectos y con uso de plataformas digitales) • Ingeniería en Mecatrónica y Electromecánica • Ingeniería Industrial (con énfasis en la gestión y manejo de la Automatización) • Ingeniería Agro Industrial (con énfasis en la agricultura de precisión) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Industrial y Uso de Maquinaria (aplicados a las diversas industrias y empresas) • Mecatrónica y Electromecánica • Agricultura de Precisión • Mecánica Hidráulica • Procesos de Control Calidad

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Como se puede observar, los programas académicos con un alto énfasis en la el conocimiento, uso e implementación de tecnología, la inteligencia artificial y manejo de información, son aquellas que más son mencionadas en los diversos estudios, y por lo tanto son un componente necesario para la formación de profesionistas. Las empresas sin importar el tamaño, consideran que los ingenieros en sistemas computacionales pueden ayudarles a su crecimiento y desarrollo y el tema de la inteligencia de los negocios y gestión de los mismos es un imperativo presente tanto para los empresarios, los estudiantes, las industria y los expertos.

Otras carreras de suma importancia son aquellas que fomenten el desarrollo del campo, pero de una manera sustentable, con conocimiento del cambio climático y manejo de recursos naturales, así como aquellas que faciliten la transición digital y automatización de procesos.

Sin embargo, además de lo anterior y debido al vocacionamiento particular de la región Ciénega, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a la manufactura de muebles, industrias alimentarias y de bebidas como el Tequila, industria agrícola así como Industria enfocada en metálicas básicas, sectores de suma importancia en la Región.

Conclusiones

2.5 Conclusiones regionales.

La lógica de la prospectiva existe a partir de la exploración del porvenir “no de un futuro deducido sino de una pluralidad de previsiones posibles”, que permita diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores interactúan, actualmente la Región tiene

una vocación de manufactura de muebles, industrias alimentarias y de bebidas como el Tequila, industria agrícola así como Industria enfocada en metálicas básicas por lo que se recomienda que los programas académicos se concentren la formación de profesionistas que demandan y necesitan las cadenas productivas de estos sectores e industrias, lo que garantizará la pertinencia de los programas que se ofrecen así como aportará al desarrollo y crecimiento de la industria regional.

Es importante tomar en consideración que la Educación Superior, tiene como tendencia a ser modular y mucho más flexible, por lo que es importante además, de hacer una revisión de los programas de manera general, se realice una revisión de los contenidos curriculares y el modelo educativo. Esta educación modular facilitaría la creación de técnicos superiores que pudieran extenderse a 4 años para aquellos estudiantes que así lo deseen favoreciendo los indicadores de eficiencia terminal y diversificando la oferta académica en la Región y mejorando la inserción laboral de los egresados.

Anexos

ANEXO 1. Panoramas Económicos por Municipio de la región Ciénega

Atotonilco el Alto

La economía de Atotonilco el Alto, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la segunda más grande de la región Ciénega y está conformada por 2,643 unidades económicas y 9,917 personas con actividad laboral. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 1,253 unidades económicas donde trabajan 3,065 personas. Otro sector importante en materia de empleo a nivel municipal es la industria manufacturera, pues 2,719 trabajadores realizan actividades en alguna de las 229 unidades económicas que se dedican a dicho sector en Atotonilco el Alto.

En contraste, el sector que cuenta con la cantidad más baja de unidades económicas en este municipio es el de construcción: 5 establecimientos emplean a 51 trabajadores. Sin embargo, el que concentra menor proporción del personal ocupado de Atotonilco el Alto es el que ofrece servicios inmobiliarios, cuyas 24 unidades económicas son la fuente de trabajo de 39 personas.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Atotonilco el Alto 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Atotonilco el Alto	2,643	9,917	9,201	6,007	3,194	716
Sector 23 Construcción	5	51	51	47	4	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	229	2,719	2,350	2,088	262	369
Sector 43 Comercio al por mayor	84	676	518	460	58	158
Sector 46 Comercio al por menor	1,253	3,065	2,927	1,374	1,553	138
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	15	132	119	109	10	13
Sector 51 Información en medios masivos	7	63	61	59	2	2
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	15	55	54	45	9	1
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	24	39	37	15	22	2
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	71	142	142	65	77	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	31	754	754	725	29	0
Sector 61 Servicios educativos	17	87	85	77	8	2
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	117	349	326	179	147	23
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	46	100	100	64	36	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	336	933	932	418	514	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	393	752	745	282	463	7

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Ayotlán

Con base en los datos de los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Ayotlán se compone de 1,767 unidades económicas y un total de 6,025 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos en Ayotlán: 908 unidades económicas donde laboran 1,759 personas. No obstante, el sector más destacado en materia de empleo es el de la industria manufacturera que es la fuente de trabajo de 2,787 personas.

Por otra parte, los sectores más pequeños de la economía de Ayotlán son el que engloba la agricultura, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza y el que se dedica a ofrecer servicios de transporte, correos y almacenamiento. El primero, cuenta con 4 unidades económicas y 23 trabajadores. El segundo, presenta 3 establecimientos y 28 personas ocupadas.

Tabla 2. Empleo por actividad económica Ayotlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Ayotlán	1,767	6,025	5,977	3,419	2,558	48
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	23	20	10	10	3
Sector 31-33 Industrias manufactureras	242	2,787	2,767	2,401	366	20
Sector 43 Comercio al por mayor	43	130	120	58	62	10
Sector 46 Comercio al por menor	908	1,759	1,749	481	1,268	10
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3	28	28	19	9	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	23	22	21	1	1
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	11	15	15	4	11	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	39	84	84	30	54	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	23	38	38	7	31	0
Sector 61 Servicios educativos	11	110	110	100	10	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	45	100	100	18	82	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	24	69	68	39	29	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	212	514	514	138	376	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	195	345	342	93	249	3

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Degollado

En cuanto a la economía del municipio de Degollado, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 956 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 2,383 personas con ocupación. El sector más grande de Degollado es el comercio al por mayor con 402 unidades económicas y 816 personas dedicadas a dichas actividades. Por su parte, los 169 establecimientos pertenecientes al sector de industrias manufactureras concentran parte importante del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 683 personas.

En contraste, el sector inmobiliario y el educativo son los más pequeños de la economía de Degollado. En concreto, hay 9 establecimientos del giro inmobiliario donde trabajan 11 personas. Mientras que, hay 4 unidades económicas que ofrecen servicios educativos en las que laboran 16 personas.

Tabla 3. Empleo por actividad económica Degollado 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Degollado	956	2,383	2,364	990	1,374	19
Sector 31-33 Industrias manufactureras	169	683	677	389	288	6
Sector 43 Comercio al por mayor	25	86	86	64	22	0
Sector 46 Comercio al por menor	402	816	804	260	544	12
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	17	17	13	4	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	9	11	11	2	9	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	34	90	90	53	37	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	13	19	19	3	16	0
Sector 61 Servicios educativos	4	16	16	13	3	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	35	100	100	20	80	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	9	19	19	13	6	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	119	314	313	113	200	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	130	212	212	47	165	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

La Barca

Según los Censos Económicos del INEGI (2019), el panorama económico del municipio de La Barca se caracteriza por un total de 3,160 unidades económicas donde laboran 10,842 personas. Uno de los sectores que sobresale en esta economía es el de comercio al por menor, pues registró 1,450 establecimientos y 3,725 trabajadores. Otro sector destacado en materia de personal ocupado es el de la industria manufacturera, pues cuenta con 257 unidades económicas dentro del territorio de La Barca, en las cuales trabajan 1,902 personas.

El sector de medios de información y comunicación es el más pequeño de la economía de La Barca, registrando 4 unidades económicas dedicadas a actividades relacionadas con el giro y 19 personas ocupadas en dicho sector.

Tabla 4. Empleo por actividad económica de La Barca 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
La Barca	3,160	10,482	9,587	5,200	4,387	895
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	5	32	32	30	2	0
Sector 23 Construcción	5	173	167	163	4	6
Sector 31-33 Industrias manufactureras	257	1,902	1,706	1,345	361	196
Sector 43 Comercio al por mayor	139	965	753	631	122	212
Sector 46 Comercio al por menor	1,450	3,725	3,462	1,372	2,090	263
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	20	360	322	306	16	38
Sector 51 Información en medios masivos	4	19	15	14	1	4
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	19	105	82	71	11	23
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	34	148	147	110	37	1
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	57	131	118	46	72	13
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	28	66	63	35	28	3
Sector 61 Servicios educativos	17	126	111	92	19	15
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	166	500	420	199	221	80
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	29	60	57	16	41	3
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	444	1,231	1,212	445	767	19
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	486	939	920	325	595	19

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Jamay

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Jamay depende de 1,235 establecimientos y 3,355 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 602 unidades económicas y 1,194 personas se dedican a ello. En cambio, la industria manufacturera instalada en Jamay sobresale en el ámbito de empleo, pues 139 establecimientos son la fuente de trabajo de 743 personas. En ese mismo ámbito, también destaca el sector que engloba los servicios de hospitalidad, alimentos y bebidas, ya que 441 trabajadores realizan actividades relacionadas con dicho giro en 164 establecimientos.

Los sectores más pequeños de la economía de Jamay son el de servicios financieros y el de servicios educativos. En cuanto al primero, es el que registra la menor cantidad de personal ocupado en Jamay: 7 trabajadores en las 4 unidades económicas que realizan actividades relacionadas con servicios financieros y de servicios. En cambio, el sector educativo es el que concentra la menor cantidad de unidades económicas del municipio, 3 unidades económicas; sin embargo, es la fuente de empleo de 24 personas.

Tabla 5. Empleo por actividad económica Jamay 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Jamay	1,235	3,355	3,168	1,442	1,726	187
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo Pesca y Acuicultura)	31	287	285	279	6	2
Sector 31-33 Industrias manufactureras	139	743	742	522	220	1
Sector 43 Comercio al por mayor	41	233	123	85	38	110
Sector 46 Comercio al por menor	602	1,194	1,120	273	847	74
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	7	7	7	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	17	19	19	0	19	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	15	31	31	11	20	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	11	15	15	1	14	0
Sector 61 Servicios educativos	3	24	24	23	1	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	30	81	81	12	69	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	23	34	34	5	29	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	164	441	441	173	268	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	155	246	246	51	195	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Ocotlán

Como ya se ha mencionado antes, Ocotlán es el municipio más importante de la economía de la región Ciénega; ya que es el territorio que cuenta con mayor cantidad de unidades económicas, el que más produce y genera ingresos. En particular, la economía municipal está integrada por 5,873 unidades económicas y 24,501 personas ocupadas.

Profundizando en el contexto económico de Ocotlán, a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, el comercio al por menor es el sector más destacado pues cuenta con 2,481 unidades económicas dedicadas a dicha actividad. Además, el comercio al por menor emplea a 6,109 personas.

En cuanto al escenario específico del personal ocupado de Ocotlán, sobresalen 3 sectores. En primer lugar, se encuentra la industria manufacturera en la que participan 7,985 trabajadores en 836 unidades económicas. También destaca el sector de otros servicios exceptuando los gubernamentales cuyas 928 unidades económicas proporcionan empleo a 2,447 personas. Por su parte, 715 establecimientos del giro de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas cuentan con 2,183 personas ocupadas. Asimismo, sobresalen 193 unidades económicas del comercio al por mayor que registran 1,896 empleados.

En cambio, el sector de información y medios masivos; es el más pequeño del municipio, pues cuenta con 12 establecimientos y 66 personas dedicadas a actividades de dicho sector.

Tabla 6. Empleo por actividad económica Ocotlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Ocotlán	5,873	24,501	22,343	14,024	8,319	2,158
Sector 23 Construcción	20	889	883	861	22	6
Sector 31-33 Industrias manufactureras	836	7,985	6,962	5,779	1,183	1,023
Sector 43 Comercio al por mayor	193	1,896	1,610	1,421	189	286
Sector 46 Comercio al por menor	2,481	6,109	5,645	2,251	3,394	464
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	20	473	420	398	22	53
Sector 51 Información en medios masivos	12	66	34	22	12	32
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	36	248	135	116	19	113
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	91	234	233	104	129	1
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	99	297	292	166	126	5
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	59	147	146	73	73	1
Sector 61 Servicios educativos	72	582	556	491	65	26
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	227	689	670	361	309	19
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	84	256	198	76	122	58
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	715	2,183	2,159	918	1,241	24
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	928	2,447	2,400	987	1,413	47

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Poncitlán

Los datos de los Censos Económicos 2019 del INEGI revelan que el contexto económico de Poncitlán está integrado por 2,090 unidades económicas y 7,802 personas con ocupación. El comercio al por menor concentra la mayor cantidad de unidades económicas en Poncitlán: 1,003 unidades que emplean a un total de 2,093 trabajadores. Sin embargo, la industria manufacturera encabeza el indicador de personal ocupado en el municipio, pues en 254 establecimientos laboran 3,310 personas.

Por otro lado, el sector de construcción es el que cuenta con la menor cantidad de establecimientos dentro del territorio de Poncitlán (3 unidades económicas) que emplean a 46 personas. En cambio, en este municipio hay 4 establecimientos que ofrecen servicios financieros y de seguros donde laboran 11 personas.

Tabla 7. Empleo por actividad económica Poncitlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Poncitlán	2,090	7,802	7,056	4,152	2,904	746
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	15	349	349	348	1	0
Sector 23 Construcción	3	46	46	43	3	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	254	3,310	2,705	2,367	338	605
Sector 43 Comercio al por mayor	43	195	175	140	35	20
Sector 46 Comercio al por menor	1,003	2,093	1,986	607	1,379	107
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	11	124	123	108	15	1
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	11	11	10	1	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	31	56	56	11	45	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	32	74	74	36	38	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	26	55	52	11	41	3
Sector 61 Servicios educativos	12	48	48	38	10	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	61	184	182	49	133	2
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	42	69	68	22	46	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	293	722	720	245	475	2
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	260	466	461	117	344	5

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tototlán

Con base en la información de los Censos Económicos 2019 elaborados por el INEGI, Tototlán cuenta con 733 unidades económicas dentro de su territorio y 2,004 personas ocupadas. Por su parte, el sector económico que concentra la mayor cantidad de establecimientos y personas ocupadas del municipio es el comercio al por menor, pues cuenta con 322 unidades económicas y 786 personas ocupadas.

En cambio, el sector que tiene la cantidad más baja de unidades económicas y registra poco personal ocupado en Tototlán, es el dedicado a servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y servicios de remediación con 4 unidades económicas y 8 trabajadores.

Tabla 8. Empleo por actividad económica Tototlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tecolotlán	733	2,004	1,987	994	993	17
Sector 31-33 Industrias manufactureras	76	390	390	261	129	0
Sector 43 Comercio al por mayor	23	81	78	57	21	3
Sector 46 Comercio al por menor	322	786	783	363	420	3
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	18	18	16	2	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	11	26	26	4	22	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	11	21	21	6	15	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4	8	8	5	3	0
Sector 61 Servicios educativos	4	18	18	5	13	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	35	64	64	20	44	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	11	18	18	5	13	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	119	352	342	150	192	10
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	110	222	221	102	119	1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Zapotlán del Rey

Con base en la información de los Censos Económicos 2019 elaborados por el INEGI, Zapotlán del Rey cuenta con 377 unidades económicas dentro de su territorio y 3,934 personas ocupadas. Por su parte, el sector económico que concentra la mayor cantidad de establecimientos y personas ocupadas del municipio es el comercio al por menor, pues cuenta con 177 unidades económicas y 293 personas ocupadas. No obstante, la industria manufacturera concentra la mayor parte del personal ocupado de Zapotlán del Rey, ya que 55 establecimientos son la fuente de trabajo de 3,296 personas.

En cambio, el sector que tiene la cantidad más baja de unidades económicas y registra poco personal ocupado en Zapotlán del Rey, es el dedicado a servicios de salud y asistencia social, puesto que solamente cuenta con 3 establecimientos y 3 trabajadores.

Tabla 9. Empleo por actividad económica Zapotlán del Rey 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Zapotlán del Rey	377	3,934	3,862	3,382	480	72
Sector 31-33 Industrias manufactureras	55	3,296	3,294	3,211	83	2
Sector 43 Comercio al por mayor	17	61	26	14	12	35
Sector 46 Comercio al por menor	177	293	260	51	209	33
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	7	74	72	66	6	2
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	11	11	4	7	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	5	6	6	0	6	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	5	9	9	3	6	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	3	3	3	0	3	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	5	5	1	4	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	61	119	119	20	99	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	37	57	57	12	45	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

ANEXO 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Atotonilco el Alto	3,050	7,852	157.4%	2,312	3,038	31.4%	2,751	2,586	-6.0%
Ayotlán	5,671	5,651	-0.4%	2,067	2,147	3.9%	1,321	1,288	-2.5%
Degollado	2,685	2,702	0.6%	1,060	1,090	2.8%	673	661	-1.8%
Jamay	3,029	3,080	1.7%	1,254	1,271	1.4%	797	855	7.3%
La Barca	8,995	9,054	0.7%	3,785	3,739	-1.2%	3,186	3,076	-3.5%
Ocotlán	11,844	11,740	-0.9%	5,083	5,139	1.1%	5,287	5,041	-4.7%
Poncitlán	7,785	7,884	1.3%	2,946	2,910	-1.2%	1,412	1,409	-0.2%
Tototlán	2,795	2,799	0.1%	1,120	1,127	0.6%	669	567	-15.2%
Total	45,854	50,762	10.70%	19,627	20,461	4.25%	16,096	15,483	-3.81%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

En torno a la población inscrita en nivel primaria, secundaria y media superior de los municipios que integran la región Ciénega durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, es posible observar un incremento en el nivel primaria del 10.7% así como del 4.25% para el nivel secundaria, al tiempo que se registró un decrecimiento del número de inscritos en el nivel de educación media superior del 3.81% destacando el caso de Tototlán con un decrecimiento del 15.2% de estudiantes en este nivel de estudios.

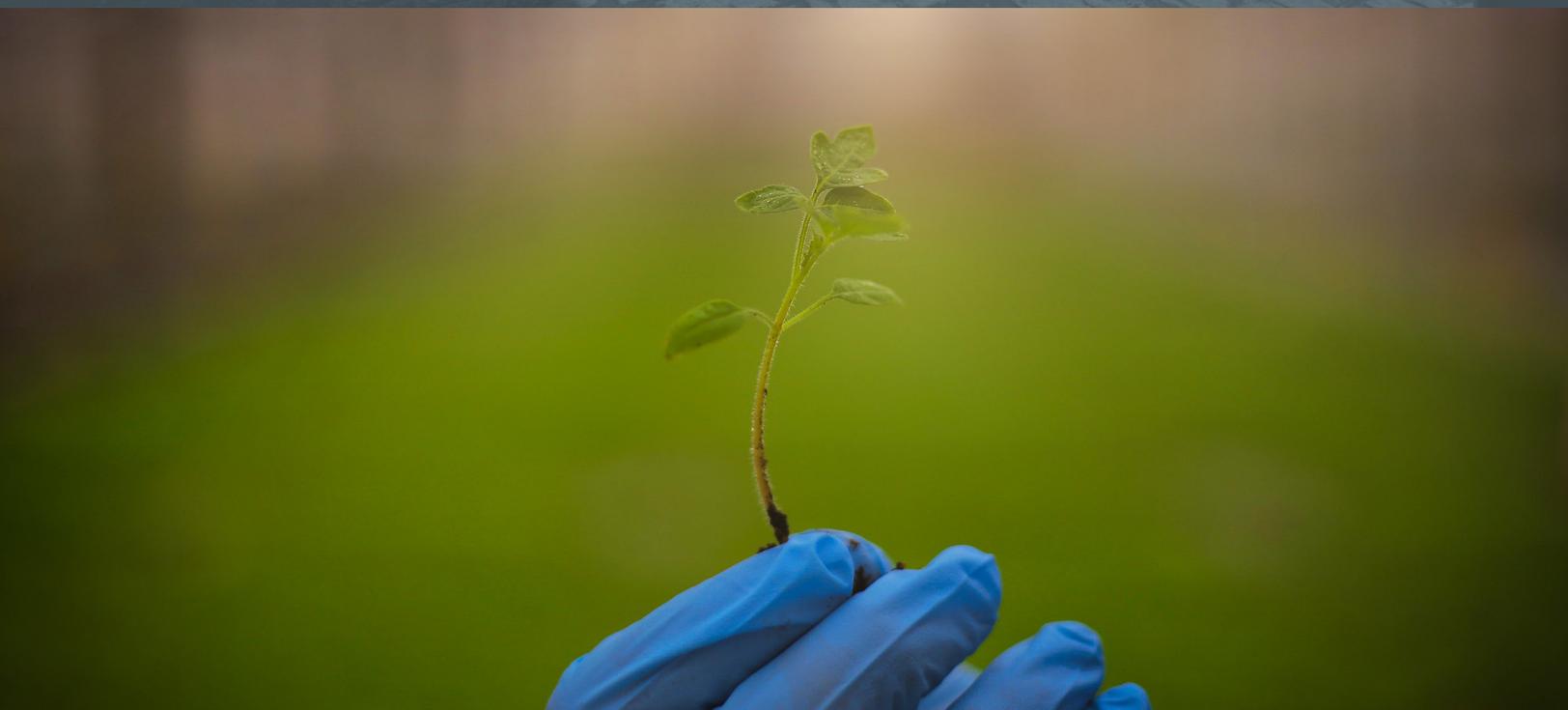
ANEXO 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Atotonilco el Alto	1218	1244	2.13%	936	933	-0.32%	795	768	-3.40%
Ayotlán	898	930	3.56%	597	622	4.19%	400	381	-4.75%
Degollado	435	421	-3.22%	302	318	5.30%	185	181	-2.16%
Jamay	507	495	-2.37%	356	379	6.46%	190	223	17.37%
La Barca	1300	1416	8.92%	1078	1156	7.24%	894	1002	12.08%
Ocotlán	1882	1828	-2.87%	1465	1466	0.07%	1262	1491	18.15%
Poncitlán	1192	1187	-0.42%	779	796	2.18%	373	376	0.80%
Tototlán	453	435	-3.97%	331	312	-5.74%	199	198	-0.50%
Zapotlán del Rey	328	350	6.71%	252	274	8.73%	89	92	3.37%
Total	8,213	8,306	1.13%	6,096	6,256	2.62%	4,387	4,712	7.41%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018, 2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados se aprecia un incremento del 1.13% en el nivel primaria, del 2.62% en el nivel secundaria y del 7.41% en el nivel medio superior destacando en este caso los municipios de Ocotlán con un crecimiento del 18.15% y el de Jamay con un incremento del 17.37%. Cabe señalar que, entre un ciclo y otro, se registra un decrecimiento global de egresados como proporción al número de inscritos en el nivel primaria de 1.85%, mientras que, para el nivel de secundaria se observa un decrecimiento del 0.76% y en el nivel medio superior, hubo un incremento del 1.13% entre ambos ciclos

Región Sureste





**Innovación, Ciencia
y Tecnología**



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	175
Primera sección: Contextualización de la región Sureste	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	176
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	177
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	179
1.2.1. Proyección económica de la Región.	185
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	194
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	195
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	198
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	199

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica	201
1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Sureste	203
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Sureste de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	204
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	205
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	205
Segunda Sección: Análisis de datos primarios	
2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región.	207
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	207
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	207
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	210
2.2.1 Generalidades.	211
2.2.1.1. Elección de carrera.	211
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	212
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	214
2.2.1.4. Condiciones laborales.	214
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	215
2.2.1.6. Otros estudios.	216
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Sureste.	216
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	216

2.3.2. Criterios de contratación.	217
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	218
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	219
2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.	220
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	221
2.4.2. Retos detectados en la Región.	222
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	224
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	225
2.5 Conclusiones regionales.	227
Anexos	
Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Sureste.	228
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	246
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	247

Introducción

La Educación Superior (ES) es un bien público que produce beneficios privados a la población, entre otras razones porque es una variable que favorece ingresos más elevados, así como mayores logros de tipo laboral. Sin embargo, existen otros beneficios colectivos como contar con una población más y mejor educada y la formación de una ciudadanía más informada, participativa y crítica. Además, la educación superior tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social, y es un componente crucial para construir una nación más próspera y socialmente incluyente (Tuiran, 2012), al tiempo que reduce la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El modelo económico de crecimiento endógeno señala que las tasas de crecimiento de un país están asociadas a factores internos al sistema y al contexto en el cual se presentan, en donde la innovación y la inversión al talento humano, a través de la educación superior, ayudan a la producción y creación del conocimiento, que a su vez fomenta la innovación y el crecimiento tecnológico. Esto da lugar a las oleadas de innovación, mismas que bajo este modelo económico son el factor clave de crecimiento a largo plazo y sostenido de un país (Romer 1996; Lucas, 1998; Freeman & Louca 2002; Schumpeter (2011).

Este modelo también destaca que existe una relación intrínseca entre el desarrollo económico y el conocimiento (Romer, 1986); de

allí la importancia de que las universidades, institutos y centros educativos fomenten la creación de conocimiento y formación del talento humano.

Es por ello que la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco, cuyo objetivo es impulsar la economía del Estado a través del fortalecimiento de la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación superior, ha coordinado el presente estudio para tener elementos e información asertiva que favorezcan la actualización de los planes y programas de estudio en los Institutos Tecnológicos del estado de Jalisco.

Este documento se divide en dos secciones principales. La primera sección, es un análisis de fuentes oficiales entre las que se encuentran datos del INEGI, del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de los Institutos Tecnológicos, de la Estadística Educativa 911, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE); asimismo, incluye un informe de la situación actual del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM). Esta información permitió generar un panorama del contexto educativo y económico de la Región, sus industrias más relevantes, su vocacionamiento, su población y su relación con la Educación Superior (ES).

En la segunda sección se analizan datos primarios recuperados por la empresa ACSI Research a través de encuestas, entrevistas y

grupos de enfoque a egresados de educación superior de las diferentes Regiones del Estado de Jalisco, expertos nacionales e internacionales en tecnología en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, así como empleadores tomadores de decisiones en la Región y expertos líderes de cámaras, clúster tecnológicos, analistas y proyectistas a futuro, entre otros.

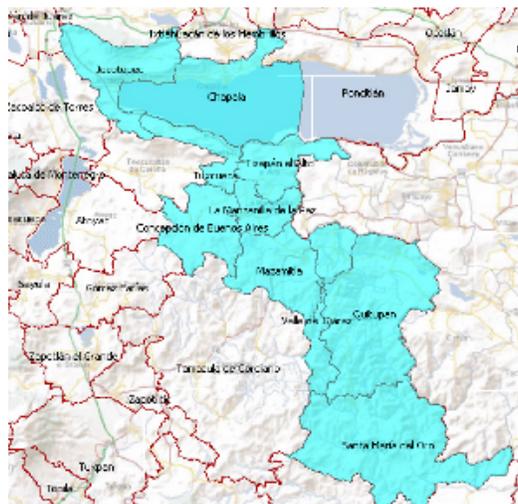
Los datos obtenidos se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del futuro de la Región, particularmente enfocada en la oferta de los TecMM para hacer frente a los retos y cambios futuros de la zona.

Primera sección: Contextualización de la región Sureste

1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo

La región Sureste abarca 3,077 km² de superficie del Estado de Jalisco, siendo la Región de menor superficie a nivel estatal (IEEG, 2019) y está conformada por 10 municipios:

1. Chapala
2. Concepción de Buenos Aires
3. Jocotepec
4. La Manzanilla de La Paz
5. Mazamitla
6. Quitupan
7. Santa María del Oro
8. Tizapán el Alto
9. Tuxcueca
10. Valle de Juárez



Fuente: Consulta en Google Maps.

Por otro lado, de acuerdo con el IEEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el luvisol (24.5%) y la principal cobertura del suelo es la selva (33.9%).

1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, la región Sureste de Jalisco cuenta con 171,937 habitantes, de los cuales el 51.1% son mujeres y 48.9% son hombres, y representa el 2.1% de la población estatal. Los municipios que concentran la mayor cantidad de habitantes a nivel regional son: Chapala (55,196 habitantes) y Jocotepec (47,105 habitantes). Por el contrario, el municipio con la población más pequeña de la Región es La Manzanilla de La Paz donde viven 4,099 habitantes.

Tabla 1. Numeralia Específica Población Sureste

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Chapala	55,196	26,815	28,381
Concepción de Buenos Aires	6,334	3,198	3,136
Jocotepec	47,105	23,229	23,876
La Manzanilla de la Paz	4,099	2,002	2,097
Mazamitla	14,043	6,760	7,283
Quitupan	7,734	3,677	4,057
Santa María del Oro	1,815	914	901
Tizapán el Alto	22,758	11,179	11,579
Tuxcueca	6,702	3,247	3,455
Valle de Juárez	6,151	2,990	3,161
Población Total región Sureste	171,937	84,011	87,926
Porcentajes Generales Población Sureste 2020			
Representación de la región Sureste sobre la población estatal	2.1%		
Porcentaje de mujeres de la región Sureste	51.1%		
Porcentaje de hombres de la región Sureste	48.9%		

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1Población estatal= 8'348,151.

Es importante mencionar que, en los últimos 10 años, la población región Sureste ha experimentado un aumento diferenciado por grupos de edad. Es posible apreciar en los datos presentados por la Tabla 2 una disminución porcentual en los primeros dos grupos de edad y un incremento en el tercero a lo largo de los últimos 10 años. En específico, la población entre 10 a 14 años disminuyó en un 4.3%; al igual que la de 15 a 19 años que lo hizo en un 5.8%; mientras que el grupo de 20 a 29 años tuvo un incremento de 3.2%. Para 2020 los tres grupos de edad alcanzaron en conjunto un total de 55,114 habitantes.

En este contexto, es posible decir que, de mantenerse estas tendencias, hacia el año 2030, podríamos contar con una población total en la Región de aproximadamente 54,868 jóvenes que disgregados en los rangos de edad correspondientes serían aproximadamente 14,692 habitantes entre los 10 y los 14 años, 13,767 habitantes entre los 15 y los 19 años y 26,409 habitantes entre los 20 y los 29 años.

Tabla 2. Datos históricos de población de 10 a 14 años, de 15 a 19 años y de 20 a 29 años; y proyección a 2030.

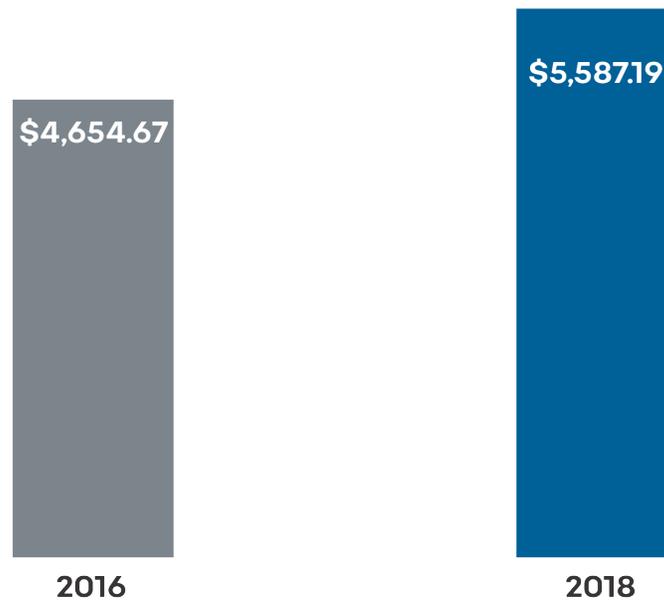
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Concepción de Buenos Aires	560	599	909	2,068	537	560	845	1,942	582	523	933	2,038	393%	-12.69%	2.64%	-1.45%	605	457	958	2,019
Chapala	4,677	4,484	7,650	16,811	4,352	4,228	8,209	16,789	4,524	4,410	7,727	16,661	-3.27%	-1.65%	1.01%	-0.89%	4,376	4,337	7,805	16,518
Jocotepec	4,330	4,412	6,970	15,712	4,841	4,339	7,863	17,043	4,425	4,344	7,675	16,444	2.19%	-1.54%	10.11%	4.66%	4,522	4,277	8,451	17,250
Santa María del Oro	278	275	334	887	220	189	254	663	150	174	251	575	-46.04%	-36.73%	-24.85%	-35.17%	81	110	189	380
La Manzanilla de la Paz	376	356	567	1,299	315	330	596	1,241	280	310	627	1,217	-25.53%	-12.92%	10.58%	-6.31%	209	270	693	1,172
Mazamitla	1,352	1,279	2,215	4,846	1,435	1,253	2,190	4,878	1,279	1,210	2,123	4,612	-5.40%	-5.39%	-4.15%	-4.83%	1,210	1,145	2,035	4,389
Quitupan	892	790	1,185	2,867	711	785	1,126	2,622	576	582	982	2,140	-35.43%	-26.33%	-17.13%	-25.36%	372	429	814	1,614
Tizapán el Alto	2,181	2,104	2,954	7,239	2,038	1,900	3,093	7,031	2,102	1,944	3,320	7,366	-3.62%	-7.60%	12.39%	1.75%	2,026	1,796	3,731	7,553
Tuxcueca	612	618	1,006	2,236	586	518	897	2,001	699	574	937	2,210	14.22%	-7.12%	-6.86%	-1.16%	798	533	873	2,204
Valle de Juárez	561	516	865	1,942	475	457	756	1,688	526	462	863	1,851	-6.24%	-10.47%	-0.23%	-4.69%	493	414	861	1,768
Totales	15,819	15,433	24,655	55,907	15,510	14,559	25,829	55,898	15,143	14,533	25,438	55,114	-4.27%	-5.83%	3.18%	-1.42%	14,692	13,767	26,409	54,868

Fuente: Elaboración propia con los datos del INEGI (2010, 2015, 2020).

1.2. La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos

En torno a los niveles de ingreso por persona ocupada, la información desagregada por municipio y por Región no se encuentra disponible, sólo se cuenta con los datos a nivel de la entidad federativa. Así, en la siguiente gráfica es posible identificar que el promedio para el estado de Jalisco era de \$4,654.67 en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19, registrándose un incremento del 20.0% entre ambos años.

Gráfico 1. Nivel de ingresos del estado de Jalisco 2016 y 2018



Fuente: INEGI (2019a). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), tabulados por entidad federativa.

De acuerdo con los resultados de los Censos Económicos del INEGI (2019), el panorama económico de la región Sureste depende de 7,224 unidades económicas establecidas en los 10 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 se registró un total de ingresos a nivel regional de \$12,984.7 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a \$8,519.8 millones de pesos.

La Tabla 3 permite identificar que Chapala es el municipio de mayor impacto económico de la región Sureste; en particular, generó \$7,240.50 millones de pesos (55.7% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la Región al Registrar 2,518 establecimientos y también registró una producción de \$4,506.90 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos región Sureste 2019

Municipio	Unidades económicas	Total de gastos (millones de pesos)	Total de ingresos (millones de pesos)	Producción bruta total (millones de pesos)	Producción bruta total por personal ocupado total (Pesos)	Remuneración media por persona ocupada remunerada (Pesos)
Chapala	2,518.00	4,832.30	7,240.50	4,506.90	479,870.30	84,600.30
Jocotepec	1,596.00	1,763.70	2,972.10	1,877.40	223,315.00	72,941.30
Mazamitla	911	738.8	1,009.60	553.2	207,509.80	62,906.90
Tizapán el Alto	848	490	707.6	368.4	161,869.30	62,441.90
Valle de Juárez	359	205.1	337.1	218	248,243.70	81,369.60
Concepción de Buenos Aires	351	171.2	256.8	161.6	239,768.50	63,205.00
Tuxcueca	267	167.8	253.6	144	183,475.10	57,365.60
La Manzanilla de la Paz	226	78.2	108.4	68.5	166,671.20	52,090.90
Quitupan	107	62.9	82.2	37	165,946.40	47,484.40
Santa María del Oro	41	9.8	16.8	10.6	126,195.80	39,821.40
Total regional	7,224	8,519.8	12,984.7	7,945.6	2,202,865.10	624,227.30

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENE (2020), se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Sureste. Dicha información se presenta a continuación en la Tabla 4 en la que se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen en la Región por cada actividad, también se presenta una ponderación calculada con base en el número de unidades y en la cantidad de trabajadores por cada una de ellas.

El sector económico más sobresaliente de la región Sureste es el de comercio al por menor, en específico, la actividad del comercio al por menor en tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas con 1,023 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 1,039.

Sin embargo, este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o estar sobresaturados. Asimismo, tienen margen de ganancias bajos y presentan altos índices de vulnerabilidad en periodos de desaceleración económica, por lo que es deseable fortalecer otros sectores más estratégicos por su potencial de crecimiento en conocimiento e innovación.

Particularmente, en la Región los sectores más estratégicos que se han detectado son:

- a)** Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- b)** La industria manufacturera, enfocada en metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria, equipo de computación, equipos de transporte, muebles, colchones y persianas.
- c)** Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
- d)** Servicios de salud y asistencia social.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas región Sureste 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades primarias	II Agricultura, Ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	25	168
		Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaricultura	5	9
		Otros servicios relacionados con la agricultura	1	2

Actividades secundarias	22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	22	70
		Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	7	8
	23 Construcción	Edificación de vivienda unifamiliar	5	11
		Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	3	3
		Construcción de carreteras, puentes y similares	1	1
	31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	126	142
		Panificación tradicional	72	76
		Elaboración de derivados y fermentos lácteos	33	47
	32 Industrias manufactureras/ Madera, Papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo, química, plástico y hule, y fabricación de productos minerales no de plásticos	Fabricación de productos de madera para la construcción	47	48
		Fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos	1	30
		Fabricación de productos a base de piedras de cantera	12	24
	33 Industria manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas	Fabricación de productos de herrería	105	105
		Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	26	28
Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales		14	17	

Actividades
Terciarias

43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas	3	67
	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	40	59
	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	55	56
46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	1023	1039
	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	313	314
	Comercio al por menor en tiendas de artesanías	195	195
48-49 Transportes correos y almacenamiento	Servicios postales	14	22
	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	8	20
	Almacenamiento con refrigeración	2	14
51 Información en medios masivos	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	19	21
	Bibliotecas y archivos del sector público	13	17
	Exhibición de películas y otros materiales audiovisuales	2	11
52 Servicios financieros y seguros	Banca múltiple	75	102
	Cajas de ahorro popular	23	29
	Casas de empeño	9	11
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	49	51
	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	19	46
	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	11	12
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de consultoría en administración	3	52
	Bufetes jurídicos	42	42
	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	28	30

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Suministro de personal permanente	1	50
		Servicios de acceso a computadoras	46	46
		Agencias de viajes	11	15
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	64	168
		Escuelas de educación preescolar del sector público	67	116
		Escuelas de educación media superior del sector público	16	85
	62 Servicios de salud y asistencias social	Consultorios dentales del sector privado	96	102
		Consultorios de medicina general del sector privado	65	69
		Hospitales generales del sector público	8	58
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	36	44
		Casas de juegos electrónicos	34	34
		Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	17	29
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	216	356
		Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	281	289
		Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	142	148
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	296	299
		Asociaciones y organizaciones religiosas	116	170
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	109	110
93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	45	399	
	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	27	84	
	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	35	71	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020.

1.2.1. Proyección económica de la Región¹

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la Región, la Tabla 5 muestra una proyección en la que se puede identificar que para el año 2030, y de continuar la tendencia, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan en comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas, salones y clínicas de belleza y peluquerías, el comercio al por menor de ropa y las referentes a restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas. Mientras que, las de menor presencia serían las de almacenamiento con refrigeración, servicios postales, servicios de mensajería y paquetería foránea, transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija y edificación de vivienda unifamiliar.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas Sureste 2020													
Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec.%
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	10	0	0	0	2	0	0	0	0	12	17.27	20%
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	1	0	0	0	5	0	0	0	0	1	3.23	0%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	2	0	0	0	5	0	10	0	0	2	10.68	0%
23	Edificación de vivienda unifamiliar	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2.6	-100%
31	Matanza de ganado, aves y otros animales comestibles	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	13.45	-100%
31	Purificación y embotellado de agua	9	0	0	0	11	0	0	0	0	9	16.38	0%
31	Elaboración de helados y paletas	13	0	0	0	11	0	0	0	0	11	18.94	-15%

¹Para mayor información del panorama económico de cada municipio de la Región, ver el Anexo 1.

31	Panificación tradicional	32	0	0	0	15	0	0	0	0	24	37.67	-25%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	59	0	0	0	33	0	0	0	0	34	56.63	-42%
32	Fabricación de artículos y utensilios de madera para el hogar	1	0	0	0	3	0	0	0	0	2	3.93	100%
32	Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	17.34	-100%
32	Fabricación de productos a base de piedras de cantera	3	0	0	0	3	0	0	0	0	6	9.55	100%
32	Impresión de formas continuas y otros impresos	3	0	0	0	3	0	0	0	0	6	9.55	100%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	15	0	0	0	10	0	0	0	0	22	34.3	47%
33	Fabricación de estructuras metálicas	1	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6.45	300%
33	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	16.81	-100%
33	Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales	7	0	0	0	2	0	0	0	0	5	7.4	-29%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	19	0	0	0	4	0	0	0	0	3	4.27	-84%
33	Fabricación de productos de herrería	44	0	0	0	32	0	0	0	0	29	50.26	-34%
43	Comercio al por mayor de abarrotes	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	10.41	600%

43	Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico	3	0	0	0	1	0	0	0	0	4	591	33%
43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	9	0	0	0	8	0	1	0	2	19	8.66	111%
43	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	23	0	0	0	8	0	1	0	0	8	5.8	-65%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	30	0	0	0	8	0	0	0	0	17	25.1	-43%
46	Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	41	0	0	0	32	0	0	0	0	39	64.96	-5%
46	Comercio al por menor en tiendas de artesanías	58	0	0	0	44	0	0	0	0	91	143.19	57%
46	Comercio al por menor de artículos de papelería	66	0	0	0	33	0	0	0	0	42	67.62	-36%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	99	0	0	0	68	0	0	0	0	142	222.5	43%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	516	0	0	1	259	0	0	0	0	246	503.44	-52%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	2	1	0	1	3	0	4	0	0	1	4.45	-50%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3.1	-100%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	7	0	0	0	2	0	0	0	0	4	5.95	-43%
52	Centros cambiarios	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3.16	100%

52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	1	0	0	0	4	0	0	0	0	1	2.86	0%
52	Banca múltiple	2	5	0	0	5	0	0	1	35	14	26.91	600%
52	Casas de empeño	3	1	0	0	1	0	0	0	0	4	5.56	33%
52	Cajas de ahorro popular	11	0	4	0	3	0	0	0	0	5	6.36	-55%
53	Alquiler sin intermediación de teatros, estadios, auditorios y similares	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3.36	-100%
53	Alquiler de otros artículos para el hogar y personales	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6.36	100%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	3	0	0	0	4	0	0	0	0	3	5.58	0%
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	4	0	0	0	7	0	3	1	0	4	3.4	0%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	21	0	0	0	13	0	0	0	0	15	24.81	-29%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	6	0	0	0	3	0	0	0	0	3	4.96	-50%
54	Notarías públicas	7	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9.04	-100%
54	Servicios de fotografía y videograbación	10	0	0	0	2	0	0	0	0	3	4.26	-70%
54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	15	0	0	0	6	0	0	0	0	7	11.13	-53%

54	Bufetes jurídicos	16	0	0	0	11	0	0	0	0	15	24.48	-6%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6.38	300%
56	Agencias de viajes	5	0	0	0	2	0	1	0	0	3	3.3	-40%
56	Servicios de acceso a computadoras	17	0	0	0	17	0	0	0	0	12	22.3	-29%
61	Escuelas del sector privado dedicadas a la enseñanza de oficios	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	8.11	-100%
61	Escuelas de deporte del sector privado	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6.36	100%
61	Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9.83	-100%
61	Escuelas de educación secundaria general del sector público	10	0	0	0	3	0	0	0	0	0	8.25	-100%
61	Escuelas de educación media superior del sector público	11	0	0	0	1	0	0	0	0	4	5.25	-64%
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	3	0	0	0	1	0	0	0	0	9	13.13	200%
62	Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	6	0	0	0	6	0	0	0	0	6	10.42	0%
62	Consultorios de medicina especializada del sector privado	9	0	0	0	14	0	0	0	0	7	14.61	-22%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	33	0	0	0	13	0	0	0	0	18	28.17	-45%
62	Consultorios dentales del sector privado	38	0	0	0	27	0	0	0	0	30	50.33	-21%
71	Parques de diversiones y temáticos del sector privado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	7.3	400%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector público	5	0	0	0	10	0	1	0	0	0	11.71	-100%
71	Billares	7	0	0	0	3	0	0	0	0	3	4.88	-57%

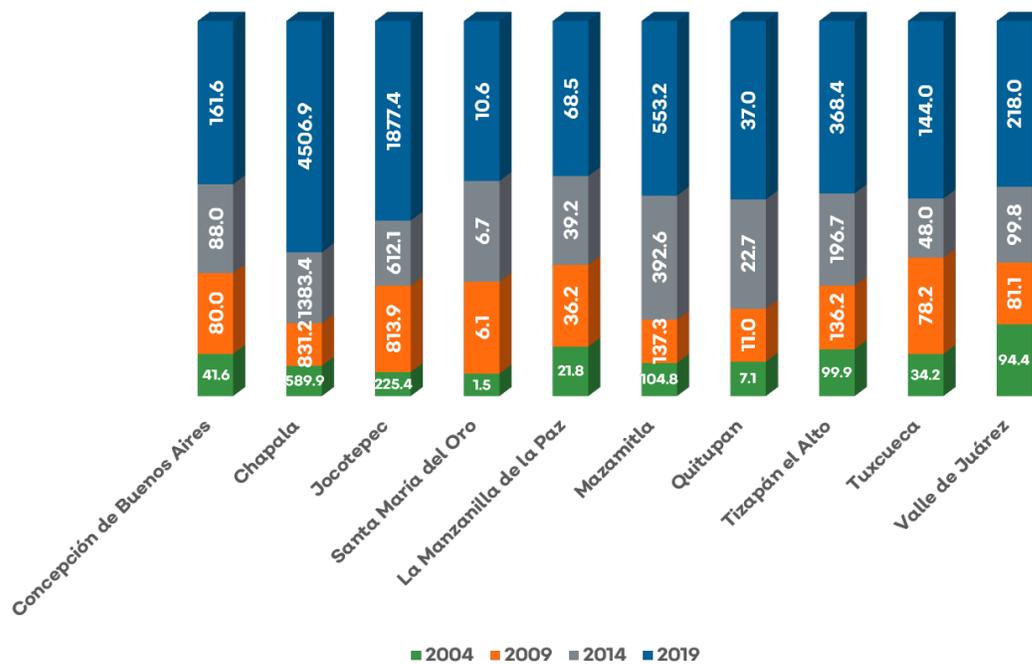
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	9	0	0	0	14	0	0	0	0	13	23.28	44%
71	Casas de juegos electrónicos	14	0	0	0	9	0	0	0	0	11	18.11	-21%
72	Bares, cantinas y similares	29	0	0	0	10	0	0	0	0	63	92.4	117%
72	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	32	0	0	0	29	0	0	0	0	66	103.59	106%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	40	0	0	0	39	0	0	0	0	61	99.45	53%
72	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	77	0	0	0	45	0	1	0	0	86	75.5	12%
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	93	0	0	0	70	0	0	0	0	116	186.17	25%
81	Reparación y mantenimiento de motocicletas	0	0	0	0	4	0	0	0	0	15	27.1	1500%
81	Hojalatería y pintura de automóviles y camiones	17	0	0	0	15	0	0	0	0	14	24.44	-18%
81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	53	0	0	0	16	0	0	0	0	40	59.44	-25%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	57	0	0	0	41	0	0	0	0	18	36.67	-68%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	85	0	0	0	50	0	0	0	0	160	242.93	88%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3.18	100%
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	4	0	0	0	2	0	0	0	0	6	9.09	50%

93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	9	0	0	0	6	0	0	0	0	12	18.85	33%
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	15	0	0	0	14	0	0	0	0	6	12.67	-60%
93	Administración pública en general	21	0	0	0	16	0	0	0	0	8	15.82	-62%
48-49	Almacenamiento con refrigeración	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0%
48-49	Servicios postales	1	0	0	0	4	0	1	0	0	1	1.09	0%
48-49	Servicios de grúa	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6.73	-100%
48-49	Servicios de mensajería y paquetería foránea	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1.26	-50%
48-49	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1.33	-83%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENU

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Sureste por quinquenio y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. Como es posible apreciar, Chapala, Jocotepec, Tuxcueca y Valle de Juárez son los municipios que experimentaron un crecimiento en su producción que excede el 100% durante el período del 2014 al 2019, pues el primero aumentó su producción en un 225.7%, el segundo un 206.7%, el tercero un 129.9% y el cuarto un 118.4%.

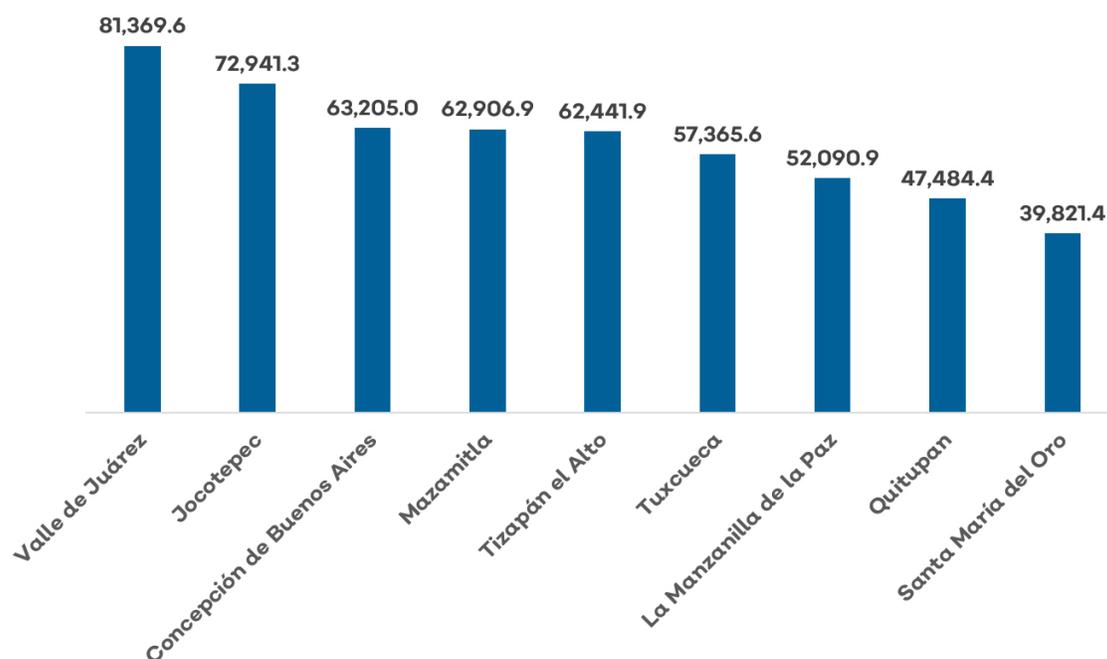
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total de la región Sureste 2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro rasgo relevante de la economía regional, identificado a partir de los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la remuneración anual media por empleado. El liderazgo en este indicador lo encabeza: Valle de Juárez, con una remuneración anual media por empleado de \$81,396.6 pesos. En cambio, Santa María del Oro es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$39,821.4 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Sureste 2019 (pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

1.3 Infraestructura tecnológica de la Región

En torno a la infraestructura tecnológica de la Región, es posible observar un crecimiento a lo largo de los últimos 10 años. Destacan el uso de computadoras con un crecimiento del 70.9% y, sobre todo, el uso de internet con un crecimiento de casi el 255.0% a lo largo de la última década.

En ese sentido, a partir de 2015 se incorporan tres categorías: consola de videojuegos, televisor de pantalla plana y servicio de películas, música o videos en línea, registrando un total de 3,465 unidades para las primeras, 21,777 en el caso de las segundas y de 6,834 para el caso de los terceros.

Sin embargo y como se puede observar en el siguiente apartado, entre las mayores amenazas de la Región se encuentra la infraestructura tecnológica, debido a que toda la Región manifiesta contar con interrupciones continuas en el servicio de energía eléctrica, un Wi-Fi obsoleto e insuficiente para demanda, así como falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región

Municipio	Computadora				Internet				Línea telefónica fija				Radio				Teléfono celular			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Concepción de Buenos Aires	234	413	457	95.30%	171	457	1,036	505.85%	768	577	497	-35.29%	1,329	1,304	1,378	3.69%	935	1,318	1,617	72.94%
Chapala	4,857	5,316	8,353	71.98%	3,813	5,379	10,384	172.33%	6,548	6,001	7,468	14.05%	10,279	10,415	11,199	8.95%	9,255	11,439	15,073	62.86%
Jocotepec	1,923	2,628	3,381	75.82%	1,286	2,495	4,856	277.60%	3,631	3,059	2,693	-25.83%	7,284	7,102	7,136	-2.03%	6,326	8,879	10,142	60.32%
Santa María del Oro	41	121	92	124.39%	10	30	89	790.00%	197	205	201	2.03%	299	289	273	-8.70%	79	184	303	283.54%
La Manzanilla de la Paz	202	278	353	74.75%	124	338	712	474.19%	527	393	355	-32.64%	890	837	954	7.19%	581	806	1,086	86.92%
Mazamitla	647	815	1,039	60.59%	423	909	1,926	355.32%	1,126	939	776	-31.08%	2,548	2,576	2,541	-0.27%	2,024	2,691	3,219	59.04%
Quitupan	241	295	347	43.98%	124	235	568	358.06%	1,022	868	716	-29.94%	1,815	1,610	1,279	-29.53%	664	1,323	1,802	171.39%
Tizapán el Alto	767	1,196	1,413	84.22%	495	1,434	2,906	487.07%	1,958	1,640	1,485	-24.16%	4,442	4,183	4,488	10.4%	2,621	4,224	5,449	107.90%
Tuxcueca	275	284	392	42.55%	160	296	783	389.38%	569	462	431	-24.25%	1,333	1,227	1,380	35.53%	876	1,170	1,544	76.26%
Valle de Juárez	336	418	452	34.52%	230	496	964	319.13%	842	723	613	-27.20%	1,314	1,223	1,080	-17.81%	842	1,170	1,576	87.17%
Totales	9,523	11,764	16,279	70.94%	6,836	12,069	24,224	254.36%	17,188	14,867	15,235	-11.36%	31,533	30,766	31,708	0.55%	24,203	33,204	41,811	72.75%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura tecnológica de la Región (continuación)

Municipio	Televisor				Servicio de televisión de paga				Consola de videojuegos				Televisor de pantalla plana				Servicio de películas, música o videos de paga por Internet				
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	
Concepción de Buenos Aires	1,533	1,625	1,760	14.81%	ND	1,299	1,555	19.71%	ND	ND	71	ND	ND	814	ND	ND	ND	ND	ND	128	ND
Chapala	12,104	13,234	15,498	28.04%	ND	6,803	9,860	44.94%	ND	ND	1,592	ND	ND	7,548	ND	ND	ND	ND	ND	4,053	ND
Jocotepec	8,903	10,229	10,463	17.52%	ND	6,358	7,836	23.25%	ND	ND	810	ND	ND	5,648	ND	ND	ND	ND	ND	1,311	ND
Santa María del Oro	479	439	436	-8.98%	ND	307	367	19.54%	ND	ND	17	ND	ND	138	ND	ND	ND	ND	ND	13	ND
La Manzanilla de la Paz	997	1,043	1,188	19.16%	ND	875	1,015	16.00%	ND	ND	58	ND	ND	414	ND	ND	ND	ND	ND	118	ND
Mazamitla	3,089	3,347	3,445	11.52%	ND	2,454	2,848	16.06%	ND	ND	252	ND	ND	1,644	ND	ND	ND	ND	ND	363	ND
Quitupan	2,170	2,206	2,218	2.21%	ND	1,491	1,727	15.83%	ND	ND	73	ND	ND	774	ND	ND	ND	ND	ND	67	ND
Tizapán el Alto	5,112	5,514	5,954	16.47%	ND	3,442	4,440	28.99%	ND	ND	358	ND	ND	3,201	ND	ND	ND	ND	ND	439	ND
Tuxcueca	1,502	1,503	1,653	10.05%	ND	910	1,313	44.29%	ND	ND	91	ND	ND	721	ND	ND	ND	ND	ND	118	ND
Valle de Juárez	1,499	1,563	1,764	17.68%	ND	1,181	1,369	15.92%	ND	ND	143	ND	ND	875	ND	ND	ND	ND	ND	224	ND
Totales	37,388	40,703	44,379	18.70%	ND	25,120	32,330	28.70%	ND	ND	3,465	ND	ND	21,777	ND	ND	ND	ND	ND	6,834	ND

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región

El Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI demuestra que, en la región Sureste, el nivel educativo que predomina entre la población de 15 años en adelante es el de Educación Básica (61.2%) ya que abarca los siguientes tipos de educación: preescolar, primaria, secundaria y estudios técnicos con primaria terminada. Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 15 años que carece de escolaridad en la región Sureste es de 5.1%.

También, para el 2020 el porcentaje de habitantes de 15 años en adelante que ha cursado estudios de nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 19.3%; mientras que, el 12.8% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada, normal básica) y el 1.6% cuenta con posgrado. Esto muestra que es necesario seguir impulsando la Educación Superior en la Zona y explica el por qué la columna vertebral de la economía en la Región se basa en el comercio al por menor, ya que este tipo de empresas requieren menos cualificaciones y es un sector vulnerable a los cambios socioeconómicos y muy competido.

Tabla 7. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la región Sureste²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación Básica	Educación Media Superior	Educación Superior	Posgrado	No especificado
Chapala	41,749	1,305	20,775	9,542	8,748	1,307	72
Concepción de Buenos Aires	4,712	345	3,224	789	310	36	8
Jocotepec	33,258	1,426	21,947	5,702	3,839	304	40
La Manzanilla de la Paz	3,103	121	2,147	577	236	17	5
Mazamitla	10,095	490	6,357	2,194	952	89	13
Quitupan	5,875	809	4,192	644	194	32	4
Santa María del Oro	1,410	297	804	245	49	14	1
Tizapán el Alto	16,235	1,013	11,298	2,737	1,020	133	34
Tuxcueca	4,678	220	3,150	887	388	25	8
Valle de Juárez	4,608	346	3,001	897	310	46	8
Total	125,723	6,372	76,895	24,214	16,046	2,003	193
Porcentaje	100.0%	5.1%	61.2%	19.3%	12.8%	1.6%	0.2%

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI. Nota: Para fines de este estudio, se decidió diferenciar la población con posgrado y no agruparla dentro del nivel superior.² Para mayor información del panorama educativo de la población inscrita y egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020, consultar el Anexo 2.

De acuerdo con datos del Directorio de Unidades Económicas del INEGI (2020), la región Sureste de Jalisco tiene registradas 171 instituciones educativas de diversos niveles, las cuales son administradas tanto por el sector privado como por el sector público. En particular, Chapala tiene en su territorio un total de 50 instituciones educativas, lo cual lo identifica como el municipio con mayor cantidad de escuelas de la Región. En contraste, Quitupan y Santa María del Oro son los municipios con menor oferta educativa a nivel regional, cada uno cuenta con un total de 5 instituciones educativas dentro de su territorio.

Los datos del mismo Directorio muestran que en la región Sureste existe una amplia oferta de escuelas de nivel básico, específicamente de educación preescolar y primaria. Se encuentran registradas 68 escuelas de nivel preescolar (7 privadas y 61 públicas) y 63 escuelas primarias (5 privadas y 58 públicas). En cuanto a educación secundaria, la región Sureste cuenta con una menor oferta, en comparación con la oferta de preescolar y primaria; pues en total se tiene un registro de 17 secundarias con las siguientes características: 1 general administrada por el sector privado, 11 generales administradas por el sector público y 5 técnicas administradas por el sector público. Cabe mencionar que, Valle de Juárez es el único territorio de la región Sureste que carece de escuelas de este tipo.

Por su parte la oferta del nivel medio superior regional se concentra en 16 instituciones que se encuentran ubicadas en 9 de los 10 municipios que la integran; siendo Concepción de Buenos Aires el municipio que no cuenta con oferta educativa media superior. Por otra parte, Jocotepec es el municipio que cuenta con la mayor cantidad de escuelas de este nivel, 3 en total: 2 públicas y 1 privada.

Por su parte, la oferta del nivel superior Regional, cuenta con 1 institución que imparte este tipo de educación, es administrada por el sector público y se encuentra ubicada en el municipio de Tizapán el Alto.

Tabla 8. Instituciones educativas región Sureste 2020

Tipo de Escuela	Acatlán de Juárez	Amacueca	Atemajac de Brizuela	Atoyac	Cocula	San Martín Hidalgo	Sayula	Tapalpa	Techaluta de Montenegro	Teocuitatlán de Corona	Villa Corona
Escuelas de educación media superior del sector privado			1								1
Escuelas de educación media superior del sector público	2		2	1	2	1	2	2	2	1	15
Escuelas de educación preescolar del sector privado	3		4								7
Escuelas de educación preescolar del sector público	19	4	11	3	5	1	1	9	4	4	61
Escuelas de educación primaria del sector privado	2			1		1		1			5
Escuelas de educación primaria del sector público	16	4	11	1	3	1	1	12	6	3	58
Escuelas de educación secundaria general del sector privado	1										1
Escuelas de educación secundaria general del sector público	3		2		2		1	2	1		11
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1	1		1		1			1		5
Escuelas de educación superior del sector público								1			1
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación	3		3								6
Total general	50	9	34	7	12	5	5	27	14	8	171

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, noviembre 2020.

1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior

Con base en los datos presentados por la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2021), durante el ciclo 2019-2020, la región Sureste contó con 6,284 estudiantes inscritos en alguna escuela de nivel medio superior. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior (3,317 alumnas inscritas).

Todos los municipios cuentan con planteles de educación media superior, específicamente de bachilleratos generales, sin embargo, los municipios de Chapala, Jocotepec y Valle de Juárez, cuentan con bachilleratos tecnológicos, adicional a que Chapala cuenta con un plantel para formar profesionales técnicos bachilleres.

Los municipios de Chapala (2,154 estudiantes) y Jocotepec (1,806 estudiantes), concentran el 63.0% del total de alumnos inscritos en el nivel medio superior de la Región.

Tabla 9. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

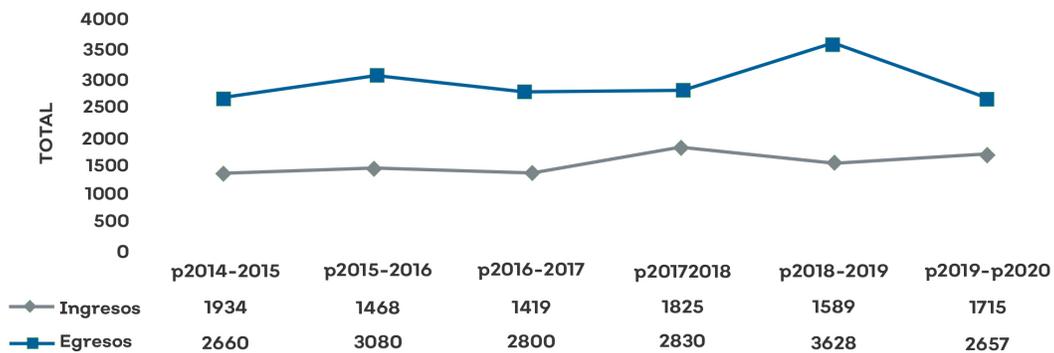
Municipio Nivel	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Chapala	2,154	1,047	1,107	144	12
Bachillerato general	1,538	696	842	115	9
Bachillerato tecnológico	248	103	145	0	2
Profesional técnico bachiller	368	248	120	29	1
Concepción de Buenos Aires	229	108	121	12	1
Bachillerato general	229	108	121	12	1
Jocotepec	1,806	841	965	109	4
Bachillerato general	1,130	500	630	56	3
Bachillerato tecnológico	676	341	335	53	1
La Manzanilla de la Paz	171	74	97	13	1
Bachillerato general	171	74	97	13	1
Mazamitla	503	243	260	26	2
Bachillerato general	503	243	260	26	2
Quitupan	181	88	93	21	2
Bachillerato general	181	88	93	21	2
Santa María del Oro	100	47	53	7	2
Bachillerato general	100	47	53	7	2
Tizapán el Alto	700	335	365	32	2
Bachillerato general	700	335	365	32	2
Tuxcueca	172	64	108	11	2
Bachillerato general	172	64	108	11	2
Valle de Juárez	268	120	148	23	3
Bachillerato general	51	22	29	11	2
Bachillerato tecnológico	217	98	119	12	1
Total regional	6,284	2,967	3,317	398	31*

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

*Nota: Cabe hacer mención que existe una diferencia entre el número de planteles de Educación Media Superior que informa el INEGI a los que tiene registrados la SEJ.

Como se puede observar en la Gráfica 4, en la región Sureste, la matrícula total en Educación Media Superior tuvo su mayor crecimiento en el ciclo escolar 2018-2019, llegando a 3,628 alumnos inscritos, un 36.0% respecto al 2014. Sin embargo, en el ciclo escolar 2019-2020, los ingresos caen un 37.0% en relación al ciclo inmediato anterior, si bien puede ser resultado de la pandemia que inicia en 2020, es importante darle seguimiento a esta cifra y realizar un trabajo de promoción de la Educación Media Superior.

Gráfico 4. Alumnos nuevo ingreso y egresados de Educación Media Superior en la región Sureste, Ciclo 2014-2020

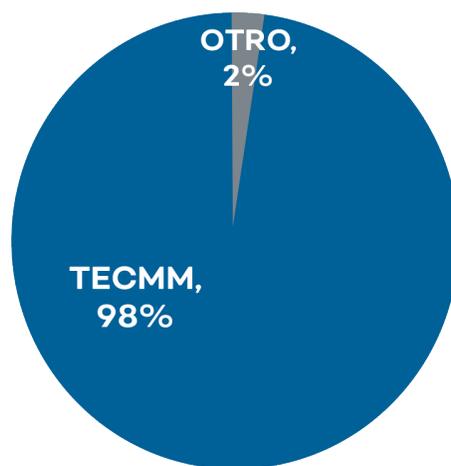


Fuente: Elaboración propia con base en la 911.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al panorama de educación superior en la región Sureste, se destaca que durante el ciclo escolar 2019-2020 fue de 1,123 estudiantes, mismos que estudian mayoritariamente en el TecMM ya que este Instituto concentra el 97.8% (1,099 estudiantes) de la población matriculada en Educación Superior en la Región, mientras que otras IES con RVOE concentran tan solo 2.1% (24 estudiantes).

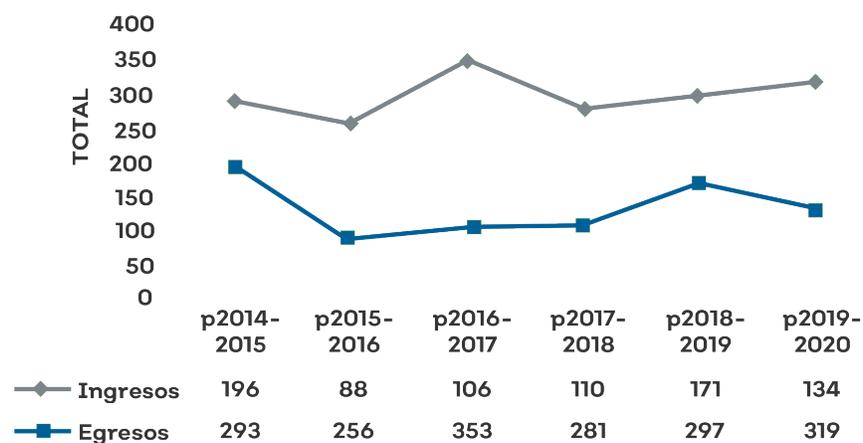
Gráfica 5. Matrícula Total en Educación Superior en la región Sureste, ciclo escolar 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Asimismo, como se puede observar en la gráfica 6 que hace referencia a estudiantes de nuevo ingreso y egresados de las IES de la Región, la demanda en el ciclo escolar 2019-2020 ha tenido un ligero aumento del 9.0% mientras que los egresos han disminuido durante todo el período que se analiza hasta un 32.0%, por lo que la eficiencia terminal en la Región, es un área de oportunidad, que permite explorar a mayor detalle los TSU a dos años.

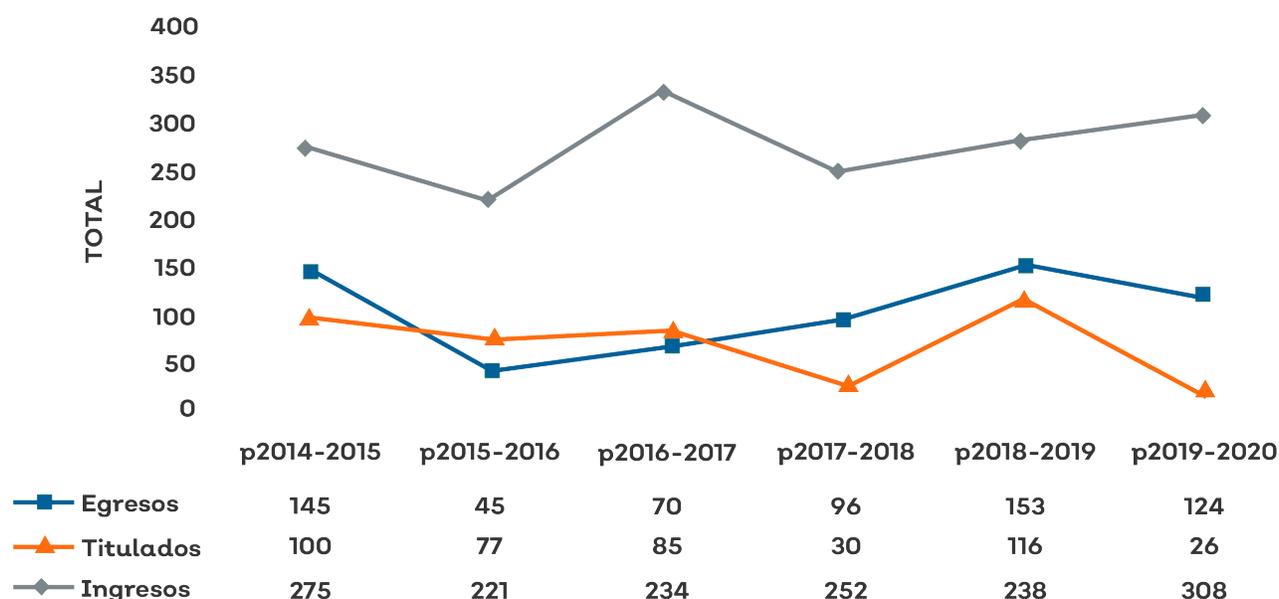
Gráfica 6. Primer ingreso y egresados de Educación Superior en la región Sureste, ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Con respecto al número de estudiantes de primer ingreso y al número de egresados del TecMM, campus Chapala, se puede observar (Gráfica 7) que los ingresos han tenido un pequeño aumento en el último ciclo del 12.0% respecto al 2014, mientras que la eficiencia mejoró durante los periodos del 2015 al 2019, sin embargo, en el último ciclo los egresos disminuyeron un 23.0% respecto al año inmediato anterior, con esa misma tendencia las titulaciones se redujeron en un 74.0% en relación al 2014.

Gráfica 7. Primer ingreso y egresados del TecMM campus Cocula ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica

En cuanto a **recursos humanos**, el sistema de educación tecnológica actual reportó para 2018 una plantilla de 1,017 personas, de las cuales, 18 ostentan cargos directivos generales y de área; 136 jefaturas divisionales y departamentales, 626 personas en puestos administrativos, técnicos y manuales. Mientras que la plantilla docente se compone de 237 docentes de tiempo completo, en los que se incluyen perfiles asociados, A, B, C y Titular A; de los cuales 17 cuentan con perfil PRODEP; aunado a 19,180 docentes de asignatura.

Respecto a los **recursos administrativos y organizacionales**, se destaca que el proceso sustantivo se compone de planes de estudio diseñados para el siglo XXI, inicia con el ingreso estudiantil del alumnado, siguiendo una trayectoria educativa con actividades encaminadas a la vinculación y formación integral tales como: promoción cultural y deportiva, visitas a empresas, servicio social, lengua extranjera, residencias profesionales, emprendimiento e incubación de proyectos. Estas actividades son la base para la última etapa del proceso, es decir, el egreso y la titulación.

El sistema de gestión de calidad del TecMM, se describe como esquemas organizacionales orientados a la estandarización y mejora de procesos institucionales, los cuales son: capacitación, mejora continua y talleres de comunicación. Respecto a transparencia y rendición de cuentas, el sistema de educación tecnológica cuenta con 2 órganos que trabajan en torno a dicho tema. Por una parte, el Comité Directivo, que está integrado por titulares de las unidades administrativas y sesiona dos veces al mes y se encarga de determinar la información fundamental publicable en el portal de transparencia, señalar la periodicidad de publicación, dar seguimiento y actualización a la información y verificar que se caracterice por publicidad, vigencia, accesibilidad e información completa. Adicionalmente, el Comité de Clasificación de la Información Pública, es un órgano de transparencia que se reúne cada cuatro meses.

En términos de **recursos materiales, infraestructura y tecnología**, la red del TecMM cuenta con 416 aulas, 112 laboratorios ligeros, 45 laboratorios pesados y 66 talleres distribuidos en 14 campus, cuyo estado calificaron como bueno, considerando su tiempo de construcción y el mantenimiento preventivo.

En 2017 el TecMM reportó un presupuesto de egresos de \$571'006,377 pesos, de los cuales \$458'327,164 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067 a materiales y suministros; \$61'685,634 a servicios generales; \$7'309,487 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312 para provisiones y decidieron no asignar recursos para obras públicas. Asimismo, se señaló que en las instalaciones del campus hay espacios deportivos y culturales, áreas de atención médica y psicológica, laboratorios de vanguardia y aulas interactivas.

Por último, se elaboró un recuento de las principales **problemáticas, amenazas, fortalezas y oportunidades** del sistema de educación tecnológica actual con base en el diagnóstico presentado en su Plan Institucional 2019-2024:

Tabla 10. Cuadro FODA TecMM	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40% del personal docente cuenta con estudios de posgrado. • Personal con perfiles adecuados y experiencia. • Instalaciones en buen estado. • Programas educativos acreditados por su buena calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vinculación con el sector productivo y de servicios. • Al ser organismo público descentralizado permite dar respuestas más inmediatas a gestiones y relación con sectores productivo, público y social
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wifi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia.

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Institucional 2019-2024 del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez.

1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Sureste

A partir del estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco” respaldado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICyT) del estado de Jalisco, cuyos resultados se presentaron en 2018; se rescatan los aspectos más relevantes del ecosistema de innovación de la región Sureste.

En primera instancia, se identifica que los actores más representativos en materia de emprendimiento, innovación e investigación en la región Sureste son:

- Instituto Tecnológico Mario Molina campus Chapala y su Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Económico (CIADE). El Instituto cuenta con laboratorios especializados (manufactura, metrología y química general) y se encuentran estrechamente vinculados con el sector turístico y restaurantero. Además, el CIADE funge como una incubadora importante para el impulso a emprendedores.
- Centro de Estudios Tecnológicos en Aguas Continentales (CETAC) ubicado en Jocotepec. Las líneas de investigación trabajadas en el CETAC están enfocadas en: tecnología de alimentos, laboratorista ambiental y acuacultura en las que se desarrollan investigaciones científicas sobre soluciones, procesos y productos innovadores con potencial de impactar en actividades y sectores de la economía regional. Además, este Centro está vinculado con las necesidades y problemas del ecosistema regional.
- Comunidad extranjera que reside en la ribera del Lago de Chapala. Esta comunidad son una fuente importante de apoyo al emprendimiento debido a su capacidad de consumo, porque cuentan con una red de comunicación y recomendación activa sobre los servicios que ofrece la Región.

Ahora bien, en la región Sureste las cadenas productivas más sobresalientes son las del sector turístico y la producción agrícola. Por un lado, Mazamitla y los municipios cercanos a la Ribera del Lago de Chapala como Chapala, Jocotepec son centros turísticos importantes que favorecen actividades como la preparación de alimentos y bebidas y el hospedaje. Sin embargo, aunque el sector turístico regional tiene sus fortalezas, aún podría mejorar su posicionamiento. Mientras que, la producción agrícola más importante se concentra en Jocotepec y Tizapán el Alto; destacando los cultivos de berries. En cuanto al emprendimiento, los investigadores mencionan que la Región ha tenido buenas experiencias en este ámbito, no obstante, esto es principalmente en la fase inicial de los proyectos. Es decir, suelen presentarse dificultades para la continuidad de proyectos relacionadas con el desconocimiento del proceso, propiedad intelectual, falta de programas de apoyo adecuados a necesidades o trámites confusos y largos.

- Disminuir la contaminación del lago de Chapala.
- Incrementar la afluencia turística y la derrama económica proveniente de dicho sector.
- Formar capital humano de alto nivel de acuerdo con la demanda de las actividades económicas y cadenas productivas más dinámicas.
- Promover mayor integración y articulación de actividades productivas en la cadena del turismo, con el objetivo de que los municipios pertenecientes a la región Sureste participen cada vez más en dicha cadena.
- Construir canales de vinculación entre las universidades y las actividades económicas y cadenas productivas más dinámicas.
- Incrementar la producción e impulsar la transformación de productos como las berries, con el fin de apoyar las áreas emergentes económicas que representan oportunidades de crecimiento.

- Generar estudios y análisis que permitan el desarrollo o reconversión de la cadena productiva del aguacate en el contexto de la competencia internacional.
- Favorecer la vinculación entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo.
- Incentivar la vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología a través de proyectos de investigación, tecnificación y equipamiento aterrizados a las necesidades del sector productivo.

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Sureste de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

En 2015 se presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 por la administración 2012-2018 del Gobierno de Jalisco y detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la región Sureste; los cuales, coincidieron en gran medida con los datos del estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional.

En concreto, el Plan de Desarrollo realizó un diagnóstico sobre las dimensiones demográfica, geográfica, ambiental, económica, laboral, social, sanitaria, gubernamental y de seguridad de la Región; a partir del cual se identificaron las situaciones negativas más apremiantes y las principales áreas de oportunidad de Sureste que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Altos niveles de pobreza en la Región.
- Elevados niveles de contaminación en las aguas superficiales del lago de Chapala.
- Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas.
- Bajos niveles de Valor Agregado Censal Bruto (VACB).
- Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad.
- Bajo nivel de población derechohabiente a servicios de salud.
- Capacidad de gestión limitada de funcionarios y servidores públicos municipales.

Potencialidades

- Turismo de montaña y lago.
- Pesca.
- Importante cobertura forestal.
- Destacada producción de berries, aguacate y otras frutas y verduras.
- Ubicación geográfica.
- Producción de lácteos y conservas.

1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030

Los municipios de la región Sureste forman parte de 2 de los 7 proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024: “Ribera de Chapala” y “Sierra de Mazamitla”. El primero, comprende los municipios de Jocotepec, Chapala, Tuxcueca, Tizapan el Alto (región Sureste), Ocotlán, Jamay, Poncitlán (región Ciénega). El documento del Plan explica que el objetivo de “Ribera de Chapala” es invertir y generar acciones orientadas a la infraestructura y soporte de los municipios que pertenecen a la Ribera. En específico, se pretende impactar en los siguientes rubros: conectividad de carreteras, transporte público, vialidad, imagen urbana, abastecimiento y saneamiento de agua y fomento de la inversión privada; con la intención de posicionar a la Ribera de Chapala como un destino turístico para la recreación, descanso, salud e incluso como segunda residencia para nacionales y extranjeros.

Por otra parte, “Sierra de Mazamitla” abarca los municipios de Mazamitla, La Manzanilla de la Paz y Concepción de Buenos Aires y es un proyecto estratégico cuya intención es impulsar el turismo de naturaleza y la forestación sustentable para aprovechar la zona de bosques y áreas naturales de la Región. Además, busca la conservación de la arquitectura religiosa que es un atractivo destacado y consolidar la producción primaria para aportar valor agregado.

1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco

En 2015 CONACYT proporcionó una “Hoja de Ruta” para gestionar la ejecución de la Agenda Estatal de Innovación a través de un entramado de proyectos y un cuadro de mando. El primero, estuvo integrado por los **proyectos prioritarios de cada área de especialización** vinculados con sus nichos de especialización, así como de una serie de **proyectos prioritarios transversales** para favorecer el desarrollo tecnológico e innovación en Jalisco de manera integral, en el marco de una propuesta orientativa de horizonte temporal que abarcó del 2015 al 2020.

Tabla 11. Hoja de Ruta Proyectos Prioritarios Agenda Estatal de Innovación Jalisco

Área de especialización	Proyecto Prioritario	Temporalidad de desarrollo sugerida
Sector Agropecuario e Industria Alimentaria	Procesos de extracción de principios activos	2015-2019
	Integración de funcionalidad a alimentos tradicionales	2015-2019
	Red integral de investigación sobre alimentos funcionales y nutrición	2015-2019
	Red de inocuidad, seguridad y trazabilidad alimentaria	2015-2017
	Determinación del potencial productivo del Estado	2015-2017
	Centro de investigación agro-biotecnológica para el desarrollo de insumos de agricultura convencional y orgánica	2016-2020
	Fructoflavonoides para síndrome metabólico	2016-2020
Sector Salud e Industria Farmacéutica	Centro de medicina traslacional	2015-2019
	Banco de huesos y tejidos	2015-2019
	Centro de pruebas clínicas y preclínicas	2015-2017
	Centro de innovación en Ciencias de la Salud	2016-2017
	Centro de vacunación	2017-2019
Sector TIC e Industrias Creativas	Desarrollo de IoT: Smart Cities	2015-2019
	Impulso a la creación y desarrollo de la industria IoT en el Estado	2015-2018
	Red de vinculación de academia y apoyo a doctorados	2015-2018
	Centro de supercómputo	2015-2018
	Centro de alto rendimiento de industrias creativas y TIC para personas con movilidad reducida	2015-2016
Proyectos transversales	Atracción de centros de investigación a Jalisco	2015-2018
	Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Tecnológico (CIADE)	2015-2016
	Tecnificación de sectores industriales	2015-2016
	Vinculaciones de alto impacto (academia y empresas)	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir del esquema de entramado de proyectos de la Agenda de Innovación Jalisco presentada por CONACYT (2015).

Tomando en cuenta el panorama de la región Sureste, así como su ecosistema de innovación, emprendimiento y desarrollo de la Región y los retos y potencialidades de la misma; se considera relevante incursionar en proyectos transversales de vinculación para consolidar el potencial del sector turístico generando acciones tanto para favorecer el impacto económico como para cuidar y conservar los atractivos naturales como el Lago de Chapala y las zonas boscosas a través de estrategias de ecoturismo y preservación ambiental. Asimismo, resultaría adecuado incursionar en los proyectos del sector agropecuario e industria alimentaria debido a la importancia de la producción de berries y aguacate; así como para fortalecer la cadena de lácteos de la Región.

Segunda sección: Análisis de datos primarios

2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región

En esta segunda sección se realiza un análisis cruzado de las 4 investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en la que se encuentran: 1) estudio cuantitativo llevado a cabo con estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de conocer la demanda potencial de ES en la Región, así como la preferencia de ramas profesionales de los mismos estudiantes; 2) resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TecMM, mismos que evalúan, desde su perspectiva, la calidad de la formación académica que recibieron, competencias adquiridas, satisfacción, trayectoria laboral, así como diversas recomendaciones a la institución; 3) resultados del estudio cuantitativo a empleadores de la Región, mismo que permite examinar la pertinencia educativa y evaluar las condiciones de trabajo que ofrece la región Sureste y futuras carreras o competencias más necesarias, y 4) estudio descriptivo de las necesidades de especialización: para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región, desde la perspectiva de los actores claves de la misma, para finalmente hacer un cruce de datos entre las investigaciones empíricas y los datos presentados en la primera sección de este estudio.

2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia

Se realizó un estudio cuantitativo cuyo objetivo fue estimar la demanda potencial a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Sureste del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 11 al 25 de mayo de 2021, con una muestra de 125 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 58.4% fueron mujeres y el 41.6% hombres; con una edad promedio de 17.9 años. El 93.6% indicó ser soltero(a), seguido de un 4.0% que vive en pareja y por último el 2.4% indicó estar casado(a). Asimismo, el 52.0% de los estudiantes estaban inscritos en el CECYTEJ, el 44.8% a COBAEJ y el 3.2% a CONALEP. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes del estudio

2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región

El 53.6% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 24.8% lo hizo para entrar a la universidad. El 81.6% de los estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en un lapso de seis meses en promedio. El restante 18.4% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo indicaron: “no me interesa por lo pronto” (78.3%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (13.0%).

La mayoría de los estudiantes que actualmente se encuentran en bachillerato tienen el interés por continuar sus estudios, lo que debe de aprovecharse y así fortalecer y promover carreras que potencialicen los sectores estratégicos actualmente detectados. Para aquellos estudiantes que no están interesados por el momento, o que no tienen los recursos económicos para hacerlo, se puede presentar la opción de los Técnicos Superiores Universitarios (TSU), programas de corta duración enfocados al aprendizaje práctico e intensivo, con énfasis en áreas operativas específicas, mismos que pueden tener la opción de terminar en una licenciatura.

De los estudiantes que tienen entre sus planes seguir estudiando (81.6%), el 47.1% dijo estar interesado y el 29.4% muy interesado en estudiar una carrera técnica con duración de 2 años. Es decir, fortalecer los programas educativos de nivel Técnico Superior Universitario (TSU) es una estrategia viable y atractiva para la Región. Sin embargo, en los mismos estudiantes que planean seguir estudiando (81.6%), se muestra un interés por cursar una licenciatura de 4 años, ya que el 33.3% expresó estar muy interesado y el 43.1% interesado, lo que se sugiere es contar con la opción a dos años TSU con posibilidades a extenderse a una licenciatura, lo que daría mayores oportunidades y mayor flexibilidad, profesionalizando la diversa gama del talento humano que se requiere en la zona.

Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes están interesados en continuar con su formación, sin embargo, únicamente el 52.0% conoce cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, lo que podría indicar que aun cuando expresan interés por continuar sus estudios, a menos de un año de terminar el nivel medio superior no han buscado opciones universitarias.

Entre los intereses de los jóvenes estudiantes, el Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán es la opción que resulta más atractiva para ellos, pues el 45.3% desea estudiar en esta institución. La segunda opción para continuar sus estudios de nivel superior, fue el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara con el 18.9% de respuestas, del 52.0% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 66.0% tiene una buena imagen de dichas instituciones, y el 34.0% la calificó como Excelente.

Con referencia a los aspectos de la Universidad o Institución Tecnológica de la Región, los estudiantes evaluaron de la siguiente manera:

Tabla 12. Evaluación de los jóvenes de Educación Media Superior al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Programas educativos	0.0%	1.9%	7.5%	54.7%	35.8%	100.0%
Oferta educativa	0.0%	1.9%	9.4%	52.8%	35.8%	100.0%
Horarios	0.0%	0.0%	15.1%	54.7%	30.2%	100.0%
Plantilla docente	0.0%	0.0%	18.9%	54.7%	26.4%	100.0%
Prestigio de la institución	0.0%	0.0%	17.0%	60.4%	22.6%	100.0%
Costos	3.8%	1.9%	30.2%	49.1%	15.1%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2021

Para los estudiantes de últimos semestres de bachillerato participantes en el estudio, las principales características que debe tener un programa educativo de nivel superior para ser de su interés son:

- a) Calidad en el plan de estudios (26.4%)
- b) Calidad de los docentes (18.8%)
- c) Aplicable en el campo profesional (17.2%)

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (38.4%) y mejores condiciones de trabajo (34.4%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son ingeniería (27.2%), salud (23.2%) y administrativas (21.6%) como principales menciones. Del 93.6% que está interesado en algún área de educación superior, el 54.7% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 29.9% mencionó que sí y el 15.4% dijo que no. En específico, las carreras que resultan de interés para los estudiantes entrevistados son:

Tabla 13. Carreras de interés para los estudiantes de Educación Media Superior

Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%
Médico Cirujano y Partero	77%	Ingeniería (Sin especificar)	2.6%	Herbolaria y Fitoterapia	0.9%
Agronomía	6.8%	Ingeniería en Desarrollo y Diseño de Software	2.6%	Ingeniería Agrícola	0.9%
Contabilidad	5.1%	Odontología	2.6%	Ingeniería Agropecuario	0.9%
Enfermería	5.1%	Ingeniería Civil	1.7%	Ingeniería Ambiental	0.9%
Gastronomía	5.1%	Ingeniería Eléctrica	1.7%	Ingeniería Automotriz	0.9%
Abogado (Derecho)	4.3%	Ingeniería en Sistemas Computacionales	1.7%	Ingeniería en Gestión Empresarial	0.9%
Ingeniería Industrial	4.3%	Mecánica a Diésel	1.7%	Educación Pre-escolar (Educador)	0.9%
Negocios Internacionales	4.3%	Mercadotecnia	1.7%	Matemáticas	0.9%
Nutrición	4.3%	Turismo	1.7%	No sé	0.9%
Administración	3.4%	Actuación	0.9%	Pedagógica	0.9%
Arquitectura	3.4%	Astronomía	0.9%	Químico Farmacéutico Biólogo	0.9%
Medicina Veterinaria y Zootecnia	3.4%	Biotecnología	0.9%	Repostería	0.9%
Psicología	3.4%	Comunicación	0.9%	Sobrecargo	0.9%
Diseño Gráfico	2.6%	Diseño de Modas	0.9%		
Educación Primaria (Maestro)	2.6%	Cultura Física y Deporte	0.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Respecto al conocimiento de las principales industrias que operan en la Región, el 81.2% de los estudiantes mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 18.8% que afirmó sí saberlo, comentó que son: la agricultura (25.0%), ganadería (25.0%) y manufactura (16.7%) como las principales menciones. A pesar del alto grado de desconocimiento de las principales industrias de la Región, los estudiantes afirmaron que la carrera que desean estudiar es 7.1 afín (en una escala de 0 a 10, donde 0 es nada afín y 10 totalmente afín) en promedio con la industria de la Región.

El 6.8% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 45.3% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “porque aquí nació, siempre he vivido en esta Región y quiero progresar en ella” (44.3%). Por otro lado, el 45.9% indicó que probablemente no y el 2.0% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “no tiene futuro la Región, no hay trabajo” (57.1%). Esto implica que, mejorando las ofertas de trabajo vinculado con el talento humano, repercutiría como un beneficio al desarrollo de la Región.

Finalmente, para el 93.6% que está interesado en estudiar el nivel superior, la modalidad preferida es el turno matutino (lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas) con el 59.0% de las menciones, seguido de fines de semana (viernes por la tarde y sábados en el día) con el 17.1%.

2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM

Con el objeto de conocer la factibilidad y el impacto de los programas del TecMM, entre los días del 26 de abril al 07 de junio de 2021 se llevó a cabo un estudio de “Seguimiento a egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez” con una participación de 1,063 egresados de todos los campus a nivel estatal. El universo de estudio fueron los egresados de las distintas carreras del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Del total de participantes, el 35.6% fueron mujeres y el 64.4% hombres; con una edad promedio de 26.9 años. El 76.8% indicó ser soltero(a), seguido del 21.0% que está casado y el 6.2% que vive en pareja.

Los hallazgos que a continuación se presentan nos permiten valorar las motivaciones de los jóvenes al ingresar a una formación profesional, así como evaluar la satisfacción de los egresados respecto a su programa de estudios, principalmente a su formación académica, así como su trayectoria general e inserción en el mundo laboral, cómo se verá en los siguientes apartados.

2.2.1 Generalidades

Los participantes mencionaron ser egresados de las siguientes carreras:

Tabla 14. Porcentajes de egresados por carrera

Programa	%	Programa	%
Ingeniería en Gestión Empresarial	14.4%	Ingeniería Informática	1.9%
Ingeniería Industrial	14.3%	Ingeniería Ambiental	1.1%
Ingeniería Electromecánica	10.2%	Ingeniería Electrónica	1.1%
Ingeniería en Administración	10.2%	Ingeniería en Sistemas Automotrices	1.0%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	10.2%	Licenciatura en Turismo	1.0%
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	9.8%	Ingeniería en Energía Renovable	0.8%
Ingeniería Civil	7.0%	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	0.7%
Arquitectura	6.0%	Ingeniería en Tecnología de la Información	0.4%
Licenciatura en Gastronomía	4.1%	Ingeniería Mecatrónica	0.3%
Licenciatura en Administración	3.5%	Licenciatura en Contador Público	0.3%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	1.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

La principal sede fue Zapopan con el 19.6%, seguida de Lagos de Moreno con 11.8% y Tamazula con 10.0%. Además, el año de egreso con mayor participación fue 2019 con el 31.8% de las menciones.

2.2.1.1. Elección de carrera

Las principales razones por las que los egresados decidieron estudiar una carrera es por “superación personal” (45.9%), “gusto por la carrera” (22.9%) y “mejorar en el ámbito laboral (sueldo-puesto)” (14.8%). Por otro lado, las principales razones por las que eligieron la carrera que cursaron son “por el programa de estudios” (27.4%), “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (17.6%) y “por la calidad académica” (15.4%).

Las principales razones por las que decidieron estudiar en el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez son: “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (33.5%),

“ubicación” (16.2%) y “por la calidad académica” (13.4%).

Ahora bien, el 60.9% de los egresados mencionó que el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez fue su primera opción para estudiar su carrera, del 39.1% restante mencionó que no, el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara fue su primera opción

Del mismo modo, el 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, el 32.0% restante tenía otra opción siendo la principal Administración (6.6%).

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica

Los egresados se encuentran en el 66.1% de los casos “satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde viven, mientras el 29.0% se encuentra “muy satisfecho”. Por su parte, el 67.1% está “de acuerdo” con que la oferta académica de la Región está acorde a la oferta laboral, seguido del 24.6% que está “totalmente de acuerdo”.

En cuanto a la evaluación de los programas académicos que cursaron, se les solicitó a los egresados que calificaran los siguientes aspectos: a) los horarios, b) conocimientos obtenidos, c) beneficios obtenidos, d) pertinencia del plan de estudios, e) calidad docente, e f) instalaciones, teniendo como resultados consolidados los siguientes:

Tabla 15. Satisfacción de los egresados respecto a su Plan de Estudios

Aspecto	Promedio
Horarios	9.1
Conocimientos obtenidos	8.9
Beneficios obtenidos	8.8
Plan de estudios (Programa Académico)	8.7
Preparación de los profesores	8.6
Instalaciones	8.2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

En general, el 39.9% de los egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo principalmente el área de “aprendizaje/conocimientos” Por el contrario, el 1.2% mencionaron que su carrera no cubrió con sus expectativas, siendo el área principal en la que no se cumplieron sus expectativas “falta de práctica”, con el 33.1% de los participantes.

Respecto a qué tan preparados consideran que egresaron de sus estudios, el 18.4% mencionó “muy preparado” y el 76.2% “preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica”

(22.8%) y “Buenos conocimientos/Preparación” (20.5%). En contraste, el 5.3% mencionó “poco preparado” y el 0.1% “nada preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (56.1%) y “falta de actualización del programa” (21.1%).

Otras categorías que evaluaron los egresados fueron más cualitativas respecto a las competencias desarrolladas, esta evaluación se hizo con una escala de tipo Likert, con valores del 1 al 5, siendo 1 nada desarrollada y 5 muy desarrollada. Así, los niveles de satisfacción con las habilidades desarrolladas durante sus estudios fueron las siguientes:

Tabla 16. Satisfacción con habilidades obtenidas

Habilidad	Promedio
Trabajo en equipo	4.5
Detección y solución de problemas	4.2
Creatividad	4.2
Adaptabilidad al cambio	4.2
Diseño de proyectos	4.2
Liderazgo	4.2
Comunicación oral y escrita	4.2
Actitudes emprendedoras	4.1
Investigación	4.1
Manejo de instrumentos y herramientas	4.0
Administración y manejo de procesos	4.0
Habilidades directivas	4.0
Dominio de un segundo idioma (inglés)	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De la misma manera, los egresados evaluaron las habilidades y competencias tecnológicas específicas de sus carreras, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 17. Evaluación de competencias tecnológicas

Habilidad o competencia tecnológica	Promedio
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	4.0
Gestión sustentable e innovación	4.0
Habilidades sobre la digitalización de procesos	3.9
Habilidades sobre la automatización de procesos	3.9
Manejo y conocimiento de software especializado	3.7
Desarrollo de investigación sistemática	3.7
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De manera general, los egresados evaluaron con un promedio de 8.7 la carrera que cursaron en el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez. Además, consideran, con

el 65.2% de las menciones, que hay habilidades, conocimientos o competencias que hicieron falta desarrollarse en sus estudios profesionales siendo las principales: “práctica laboral” (33.2%) e “inglés” (10.0%).

Asimismo, el 57.5% considera que hay carreras que se deberían incluir en la oferta académica de la Región siendo las 3 principales: Agronomía (8.1%), Contaduría (6.2%) y Veterinaria (6.0%).

2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados

El 81.0% de los egresados entrevistados mencionaron que trabajaron a la par de realizar sus estudios y que la actividad que desempeñaban era, en promedio, 6.8 afín a su formación profesional. Dicha afinidad se evaluó con base en una escala del 1 al 10 en la cual 1 representaba nada afín y 10 totalmente afín. De quienes trabajaban a la par de realizar sus estudios, el 50.5% siguen en el mismo empleo que tenían antes de egresar. Mientras que, del 19.0% de los egresados que no trabajaron a la par de realizar sus estudios, el 55.4% se incorporó en una actividad laboral en un tiempo promedio de seis meses.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionaron que trabajan actualmente y han tenido en promedio 1.7 trabajos hasta el momento de la encuesta. El 12.9% que no labora en la actualidad, señalaron que han tenido 1.6 trabajos en promedio desde que egresó. En ese sentido, mencionaron que la principal razón por la cual no laboraban era: “por situaciones personales/familiares” en el 39.4% de los casos, seguido del 16.1% que mencionó la “falta de título/espero titularme”. La falta de título es un tema importante de reforzar en el TecMM, ya que únicamente el 32.9% contaba con dicho documento.

Del 87.1% que sí labora actualmente, el 45.8% mencionó que no tuvo problemas para conseguir su empleo actual; en cambio, el 25.3% señaló que los puestos que les interesan se les ofrecen a personas con experiencia. Por otro lado, del 12.9% que no labora actualmente, el 35.8% expresó que el principal problema que enfrenta es “la falta de experiencia” y un 32.1% mencionó que aún no ha buscado trabajo.

Respecto al impacto que tuvo estudiar una carrera en la vida laboral de los egresados participantes, del 87.1% que sí trabaja actualmente, el 69.9% mencionó que “definitivamente sí, impactó de manera positiva”. De igual manera, del 12.9% de egresados que actualmente no trabaja, el 41.9% expresó que su formación profesional “definitivamente sí, impactó de manera positiva”.

2.2.1.4. Condiciones laborales

Como se mencionó previamente, el 87.1% de los egresados trabajan actualmente, de los cuales el 42.5% lo hace en una empresa grande y el 72.1% en una empresa u organismo privado. Además, mencionaron que tienen principalmente una relación laboral por tiempo indeterminado (74.8%) y trabajan jornada completa (84.6%). Su ingreso mensual aproximado es de: entre \$6,001 y \$8,000 pesos (15.1%) seguido de \$8,001 a \$10,000 pesos (14.0%).

Otro dato sobresaliente respecto a las condiciones laborales de los egresados es que no todos permanecen en la Región, pues el 14.4% afirmó que tuvo que migrar a otra Región diferente de dónde estudió para conseguir trabajo, siendo las principales: de Tequila a Guadalajara (6.0%), de Arandas a Guadalajara (2.3%) y de Mascota a Guadalajara (2.3%).

Asimismo, el 87.5% considera que se desempeña laboralmente en una actividad afín a su formación, con un grado de afinidad promedio del 8.9 a partir de una escala del 1 al 10 (siendo 1 nada afín y 10 totalmente afín). Para aquellos que respondieron que el grado de afinidad de su empleo actual y su formación estaba entre el 1 y el 5, las principales razones fueron: “no son áreas afines” (22.7%) y “sólo se relaciona en la cuestión administrativa” (18.2%).

2.2.1.5. Pertinencia de la formación

Un primer elemento relevante en términos de pertinencia de la formación de los egresados durante su carrera, es la aplicación de la misma. A lo cual, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en un promedio de 79.6% los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales.

Ahora bien, el 53.0% de los egresados considera que las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación “definitivamente sí” satisfacen las exigencias de la práctica laboral, mientras que el 41.8% afirmó que “probablemente sí”. Asimismo, destacaron que las siguientes habilidades deben fortalecerse en el perfil profesional de su carrera para poder mejorar su desempeño laboral.

Tabla 18. Aplicación de conocimientos en el mercado laboral

Habilidad	Primera Mención	Segunda Mención	TOTAL ACUMULADO
Dominio de un segundo idioma (inglés)	21.4%	17.1%	19.3%
Liderazgo	7.9%	6.3%	7.1%
Actitudes emprendedoras	6.8%	6.1%	6.5%
Identificación y solución de problemas	6.7%	6.8%	6.7%
Diseño de proyectos	6.4%	7.2%	6.8%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.1%	8.0%	7.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	5.9%	5.6%	5.8%
Trabajo en equipo	4.9%	4.0%	4.5%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.3%	5.3%	4.8%
Comunicación oral y escrita	3.5%	2.6%	3.1%
Administración y manejo de procesos	3.0%	3.7%	3.3%
Práctica / Visitas de campo	2.9%	1.3%	2.1%
Habilidades directivas	2.8%	3.3%	3.1%
Habilidades sobre digitalización de procesos	2.4%	5.3%	3.8%
Gestión sustentable e innovación	2.3%	3.1%	2.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%
Total	100.0%		

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

Respecto al grado de correspondencia entre los empleos actuales y pasados de los egresados con su formación profesional, el 49.0% considera que “definitivamente sí” cuenta o ha contado

con un trabajo afín al nivel que fue preparado en su carrera; mientras que, el 40.9% mencionó que “probablemente sí”. En ese sentido, el 53.4% cree que su formación le permite competir “a nivel local y nacional”, seguido de un 23.4% que cree que “únicamente a nivel local/regional”.

2.2.1.6. Otros estudios

El 91.2% no había cursado otra carrera o tenía otros estudios a nivel superior antes de cursar la carrera de la cual egresó. Del 8.8% que sí contaba con otros estudios de nivel superior, la principal mención corresponde a Técnico en Informática con un 13.8% de respuestas.

Por otra parte, el 21.2% de los egresados ha continuado sus estudios después de concluir la carrera que cursaron, principalmente a través de cursos (55.6% de las menciones), seguidos diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes seguir realizando más estudios relacionados con el programa educativo que cursó mostrando el principal interés en “maestría” (56.8%) y otros “cursos” (10.2%).

2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Sureste

Entre los estudios realizados enfocados en la Región se llevó a cabo uno para “determinar la demanda potencial de programas educativos por Región y evaluar las condiciones de trabajo en la región Sureste del estado de Jalisco”. El estudio se realizó los días del 20 de mayo al 09 de septiembre de 2021, con la participación de 62 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Sureste posibles empleadores de la zona.

El objetivo de este estudio fue comprender cuáles son los criterios de contratación de los empleadores en la Región, enfocados principalmente en las competencias que ellos requieren, tanto blandas como técnicas, así como las profesiones con mayor demanda y los perfiles profesionales que son más complicados conseguir en la Región.

El 64.5% de los entrevistados fueron mujeres y el 35.5% hombres, con una edad promedio de 40 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: administrativo (54.8%), dueño de la empresa (17.7%) y gerente de área (11.3%). Así mismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura (56.5%), seguido de bachillerato/técnica (32.2%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio pertenecían, en el 91.9% de los casos, al sector privado, seguido del 4.8% a gobierno y/u organismos públicos y el 1.6% a instituciones dedicadas a la academia/IES. Asimismo, los giros considerados fueron comercio (58.1%), servicios (33.9%) e industria (8.1%). Dichas organizaciones fueron principalmente micro (hasta 15 empleados) en el 56.5% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en las empresas/instituciones/industrias fue de 10 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas eran administrativos (56.5%), obreros (16.1%), ingenieros (9.7%) y técnicos (9.7%), principalmente.

El 100% de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (33.9% mencionó estar de acuerdo y 66.1% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, la mayoría de las empresas (93.5%) están de acuerdo (77.4%) o totalmente de acuerdo (16.1%) en que las carreras que se ofertan en la

Región satisfacen las necesidades de los empleadores. Sin embargo, el 6.5% afirmó estar en desacuerdo, porque consideran que la oferta educativa es mucho menor a la de la región Centro y faltan más licenciaturas e ingenierías.

Además, el 79.0% de empleadores considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región además de las actuales y los principales programas educativos mencionados como necesarios fueron: agronomía con el 28.1% y medicina con el 15.6%.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalaron que sus colaboradores son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (77.4%), seguido del Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez (11.3%), particularmente de las carreras: administración (41.3%) y contabilidad (29.3%).

Por otra parte, se solicitó a los empleadores que indicaran el nivel de importancia que le asignan a los siguientes criterios de contratación:

Tabla 19. Criterios de contratación

Criterios de contratación	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Conocimientos	41.9%	56.5%	1.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Disponibilidad de horario	41.9%	56.5%	1.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Experiencia	29.0%	61.3%	9.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Carrera de procedencia	19.4%	66.1%	12.9%	1.6%	0.0%	100.0%
Que cuente con título	17.7%	61.3%	17.7%	3.2%	0.0%	100.0%
Edad	4.8%	43.5%	46.8%	4.8%	0.0%	100.0%
Universidad de procedencia	0.0%	11.3%	77.4%	11.3%	0.0%	100.0%
Género	0.0%	9.7%	83.9%	6.5%	0.0%	100.0%
Estado civil	0.0%	4.8%	88.7%	6.5%	0.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Respecto al nivel de interés que tienen los empleadores en contratar Técnicos Superiores Universitarios con dos años de formación específica en un área, el 16.1% indicó estar muy interesado y el 54.8% interesado, siendo la principal área administración (45.1%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (27.4%) o nada interesados (1.6%), la razón principal es: “ya tienen personal” (77.8%).

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura los empleadores mencionaron estar muy interesados (14.5%) o interesados (48.4%); siendo administración la principal área con el 47.5% de menciones. En contraste, el 33.9% afirmó estar poco interesado y el 3.2% nada interesado, siendo su principal razón “porque ya cuentan con personal” (82.6%).

Asimismo, el estudio permitió que los empleadores indicaran que tan importante es para su empresa/institución/industria que los egresados que contratan cuenten con las siguientes capacidades y habilidades generales con base en sus criterios de contratación:

Tabla 20. Habilidades Generales como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	Importante	Total
Identificación y solución de problemas	59.7%	38.7%	1.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Trabajo en equipo	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Dominio de otro idioma inglés (inglés)	40.3%	46.8%	9.7%	3.2%	0.0%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	27.4%	58.1%	14.5%	0.0%	0.0%	100.0%
Actitudes emprendedoras	19.4%	69.4%	11.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Liderazgo	17.7%	64.5%	17.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Creatividad	16.1%	50.0%	32.3%	1.6%	0.0%	100.0%
Administración y manejo de procesos	14.5%	43.5%	37.1%	4.8%	0.0%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	11.3%	72.6%	12.9%	3.2%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	6.5%	50.0%	40.3%	3.2%	0.0%	100.0%
Diseño de proyectos	6.5%	46.8%	43.5%	3.2%	0.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Bajo la misma lógica, los empleadores que indicaron la importancia que le da su empresa/institución/industria a las siguientes capacidades y habilidades tecnológicas al momento de contratar personal:

Tabla 21. Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Manejo y conocimiento de software especializado	27.4%	62.9%	9.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	17.7%	64.5%	16.1%	1.6%	0.0%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	8.1%	58.1%	32.3%	1.6%	0.0%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	6.5%	50.0%	40.3%	3.2%	0.0%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	4.8%	38.7%	53.2%	3.2%	0.0%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	1.6%	32.3%	59.7%	6.5%	0.0%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	0.0%	40.3%	51.6%	8.1%	0.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia

Las principales fuentes de reclutamiento a las que recurren regularmente las empresas/instituciones/industrias de la región Sureste son: internet con el 62.9% de menciones, seguido de recomendación con el 27.4% y finalmente, bolsa de trabajo con el 9.7%. Por otra parte, los

empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 3.6 (a partir de una escala del 1 al 5 siendo 1 nada competido y 5 muy competido). De la misma manera, consideran que la oferta de trabajo para los egresados de educación superior de la Región está en un promedio de 3.6 (con base en una escala del 1 al 5 donde 1 es nada de oferta y 5 mucha oferta).

En ese sentido, consideran que la carrera con más demanda en la Región es administración en el 48.6% de los casos, seguida de turismo con el 12.5%. En cambio, el perfil o habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en la Región en los próximos 10 años son: administración con el 41.0% de las menciones, seguido de contabilidad que tuvo el 19.2%.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

Los empleadores mencionaron que el tipo de relación que mantienen los egresados de educación superior con la empresa/institución/industria, es principalmente “por tiempo indeterminado” con el 96.8% de las menciones, mientras que el 3.2% restante señaló “empleado en empresa de algún familiar”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$2,001 a \$4,000 con el 24.2% de las menciones, seguido de \$8,001 a \$10,000 con el 16.1%, principalmente. Dicho ingreso depende del desempeño laboral (51.6%), de los conocimientos (19.4%) y de un rango establecido (19.4%); las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos que se han contratado mayormente son administración (40.7%), contabilidad (33.3%) y docencia (7.4%); los cuales son egresados principalmente del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez (70.0%) y de la Universidad de Guadalajara (30.0%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 7.7 (con base en una escala del 1 al 10 en donde 1 es nada probable y 10 es muy probable).

Ahora bien, respecto a la percepción que tienen respecto al TecMM, el 24.2% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 66.7% tiene una buena imagen de la institución y el 33.3% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (24.2%), el 46.7% mencionó que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución” y el 53.3% afirmó que “sí, actualmente trabajan”.

Del 24.2% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 53.3% que indicó que actualmente laboran egresados en la organización, los empleadores afirmaron que actualmente trabajan 1.6 egresados en promedio.

Además, del 24.2% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 53.3% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 100% mencionó que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado. A su vez, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados es de entre \$8,001 y \$10,000 (25.0%), entre \$10,001 y \$12,000 (12.5%) y entre \$12,001 y \$15,000 (12.5%); mencionaron también que dicho sueldo depende del desempeño laboral en un 62.5% de los casos, así como de los conocimientos, antigüedad en la empresa y un rango establecido en una misma proporción, con 12.5% de menciones cada uno.

Finalmente, los empleadores indicaron que es muy probable (50.0%) o probable (50.0%) que

contraten a más egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Un 44.6% señaló que ningún perfil de profesionistas es complicado de conseguir en la Región, del resto que piensa que sí, el perfil administrativo es el más difícil de conseguir en un 8.9% de los casos.

2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.

En este apartado se muestran los hallazgos del estudio cualitativo realizado con actores que mueven la economía local de la Región. Este estudio se llevó a cabo a través de un grupo focal con actores estratégicos, con el objetivo de identificar logros, déficits y problemas que a lo largo de los últimos años han caracterizado las necesidades de la Región, particularmente aquellas que se relacionan con la Educación Superior.

Se realizó además un análisis de las necesidades y demandas de educación superior y superior tecnológica de la zona, así como una revisión de los requerimientos de perfiles profesionales por parte de las empresas por la Región, mediante la reflexión sobre la necesidad de contar con una visión prospectiva acerca de los posibles escenarios del futuro respecto a las competencias profesionales más demandadas.

2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.

Tabla 22. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUe y los sectores estratégicos que emergieron del estudio cualitativo con expertos regionales

Sectores estratégicos detectados por DENUe	Sectores estratégicos del estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco	Prospectiva de sectores estratégicos, detectados en grupo focal
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias manufactureras/Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. • Industrias manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria, equipo de computación, equipos de transporte, muebles, colchones y persianas. • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas. • Servicios de salud y asistencia social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo, hospitalidad y preparación de alimentos y bebidas. • Producción agrícola (berries). 	<ul style="list-style-type: none"> • Salud (turismo médico y geriátrico) • Turismo, hospitalidad y preparación de alimentos y bebidas. • Cine e Industria del Entretenimiento • Telecomunicaciones • Diseño y Moda (zapatos y accesorios) • Software • Agro-Industrial

Fuente: Elaboración propia con base en DENUe 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

A continuación, se presenta una descripción, mediante gráficas y/o tablas, de cada una de las categorías resultantes de la visión de los expertos regionales. Estas emergen de los cambios que ha tenido la Región durante la última década, así como de los cambios que para el 2030 los expertos consideran que requerirá.

2.4.2. Retos detectados en la Región

Derivado del análisis cualitativo, se han detectado diversos retos en la Región, primeramente, están aquellos relacionados con la implementación tecnológica, es decir, los que por su naturaleza y transformación en la industria requieren de la aplicación de diversas tecnologías para incrementar la competitividad de las industrias.

En segundo lugar, están los retos del propio contexto del mercado laboral de la Región. Esto debido a que se requiere personal capacitado en uso de las mismas, así como inversiones considerables.

Tabla 23. Retos detectados en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Retos de implementación tecnológica	Retos del Mercado Laboral
<ul style="list-style-type: none"> • Analfabetismo digital • Falta de infraestructura • Falta de agricultura inteligente • Ventas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones financieras • Inseguridad • Bajos salarios • Migración • Escases alimentaria • Gestión de residuos agrícolas • Gestión sustentable • Mano de obra calificada y certificada

Fuente: Elaboración Propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2021

Los desafíos son una parte importante del desarrollo de los estudios de futuro, toda vez que nos permiten, sistemáticamente, prever diversos escenarios, tanto probables como preferibles, al otorgar herramientas para gestionar la incertidumbre y crear escenarios futuros deseables para la Región. Es por ello que en el siguiente cuadro se realiza un comparativo de los retos detectados en diversos estudios, primeramente aquellos que se han detectado por el TecMM, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, el grupo focal llevado a cabo en la Región, así como el análisis de las entrevistas con expertos.

Existe una coincidencia en que la infraestructura y democratización a la información y acceso a las tecnologías, es un reto que se debe afrontar, debido a que esto ocasiona altos grados de inequidad social y económica, lo cual es otro desafío que se presenta en los diversos estudios. Asimismo, los temas relacionados con la sustentabilidad y el cambio climático, se detectaron en el estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco”, y siguen estando presentes tanto, en el Plan de Desarrollo Regional, los grupos focales y las entrevistas con expertos. Este desafío particularmente debe ser atendido para garantizar el desarrollo sustentable de la Región, se convierte a su vez en un área de oportunidad de formación académica, ya que, en todos los sectores, tanto productivos como gubernamentales, se requerirán profesionistas como técnicos superiores que atiendan esta problemática, y podría convertirse en un tema transversal en toda la curricula de los TecMM.

Asimismo, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, menciona la importancia de fomentar la vinculación y los expertos expresan que es necesario contar con una normatividad que favorezca este trabajo colaborativo de los diversos sectores a través del diseño de políticas públicas e incentivos. Esta vinculación podría hacer frente a su vez a otro reto recurrente que se presenta, la falta de talento humano, misma que con una alta colaboración y bajo un modelo de educación dual podrían ser una respuesta asertiva.

Tabla 24. Cuadro comparativo RETOS detectados por a) el TecMM, b) el estudio : Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región.

<p>Retos: Diagnóstico TecMM</p>	<p>Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p>
<p>Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wi-Fi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para la cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia 	<p>Retos: Grupo Focal de la Región</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminuir la contaminación del lago de Chapala. • Incrementar la afluencia turística y la derrama económica proveniente del sector. • Formar capital humano de alto nivel de acuerdo con la demanda de las actividades económicas y cadenas productivas más dinámicas. • Promover mayor integración y articulación de actividades productivas en la cadena del turismo. • Construir canales de vinculación entre las universidades y las actividades económicas y cadenas productivas más dinámicas. • Incrementar la producción e impulsar la transformación de productos como las berries. • Generar estudios y análisis que permitan el desarrollo o reconversión de la cadena productiva del aguacate en el contexto de la competencia internacional. • Favorecer la vinculación entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo. • Incentivar la vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología a través de proyectos de investigación, tecnificación y equipamiento aterrizados a las necesidades del sector productivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Altos niveles de pobreza en la Región. • Elevados niveles de contaminación en las aguas superficiales del lago de Chapala. • Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas. • Bajos niveles de Valor Agregado Censal Bruto (VACB). • Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabetismo digital • Falta de infraestructura • Falta de agricultura inteligente • Ventas digitales • Limitaciones financieras • Inseguridad • Bajos salarios • Migración • Escases alimentaria • Gestión de residuos agrícolas • Gestión sustentable • Mano de obra calificada y certificada

Los retos detectados por las entrevistas realizadas a expertos son:

- Escasez de talento humano calificado
- El actual modelo de educación superior (falta de flexibilidad, baja calidad, desvinculación, falta de docentes calificados)
- Alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y falta de gestión sustentable de los recursos naturales
- La normatividad actual, escasez políticas públicas, lineamientos e incentivos para la innovación e introducción de tecnologías en las diversas empresas e industrias.
- Carencia de vinculación de triple hélice (academia, gobierno, sectores productivos)
- Alto grado de vulnerabilidad de diversas empresas e industrias que pueden ser desplazadas por los avances e implementaciones tecnológicas.
- Internacionalización de los mercados
- Escasas fuentes de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas
- Poca flexibilidad para adaptarse al cambio organizacional de las industrias, empresas y gobiernos
- Falta de inversión en educación superior
- Altos grados de inequidad social y económica
- Falta de infraestructura que abre la brecha y no permite la democratización de la información y acceso a la tecnología

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos del grupo focal de la región elaborado por ACSI 2021

Los retos se sugieren que se afrontarse de manera colaborativa y de manera inter y multidisciplinaria así gestionar más adecuadamente la incertidumbre que se presenta, esto debido a que muchos de los retos no son de alcance directo del TecMM pero impactan en ellos así como de esta manera los tecnológicos podrán contribuir al desarrollo de la Región y garantizar la factibilidad pertinencia de sus programas.

2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva

Para hacer frente a los retos y los cambios que se han generado en las últimas décadas, es necesario contar con el talento humano que permita ese desarrollo; al respecto a este tema en la Región se han detectado una serie de competencias necesarias para el presente inmediato, así como para el 2030, entre las que se destacan:

Tabla 25. Competencias detectadas en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Competencias blandas	Competencias Duras
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo efectivo del tiempo • Comunicación • Pensamiento crítico • Emprendimiento • Inteligencia emocional • Resiliencia • Ética, valores y responsabilidad • Solución de problemas • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica • Atención al cliente • Razonamiento lógico-matemático • Inglés • Elaboración y gestión de proyectos • Agricultura de precisión • Manejo de residuos agrícolas para la generación de otros productos y energía • Optimización de procesos • Ventas y comercialización de productos • Manejo de redes sociales • Automatización y robotización de procesos • Manejo en redes sociales

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos de retos detectados por a) el TecMM, b) el estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región ACSI 2021

2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región

Derivado de los comentarios explícitos, propuestas generales, competencias, y retos resultados del ejercicio prospectivo, así como de los análisis cruzados de información del DENUE, los hallazgos, además de las tendencias de educación superior, han emergido propuestas de Licenciaturas con mayor potencial para la Región, así como diversos programas de Técnico Superior Universitario (TSU) con duración de dos años.

Primeramente, se hace un comparativo de las carreras ofertadas por el TecMM campus Chapala y los resultados de los hallazgos empíricos llevados a cabo con estudiantes de preparatoria, empleados y actores estratégicos de la Región, así como se anexa un cruce más derivado de las tendencias de la educación superior. La parte sombreada son las carreras que actualmente ofrece el TecMM en la Región y el resto son las carreras mencionadas en los diversos estudios.

Tabla 26. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM campus Chapala y los diversos estudios realizados

PREGRADO						
CARRERA	TecMM Campus Chapala	Estudiantes de Preparatoria	Egresados	Empleadores	Actores clave	Tendencias E.S.
Ingeniería Industrial	•			•		•
Ingeniería en Mecatrónica	•		•	•	•	•
Ingeniería en Gestión Empresarial	•		•	*	•	•
Gastronomía	•					
Ingeniería en Animación y Efectos Audiovisuales	•					
Ingeniería en Sistemas Computacionales	•		•	•	•	•
Mercadotecnia Digital		•			•	•
Negocios Internacionales		•			•	•
Gestión de Talento Humano					•	•
Ingeniería Biomédica					•	•
Medicina del Dolor, Cuidados Paliativo y Geriatria					•	•
Químico Farmacobiólogo		•			•	•
Psicología		•				
Enfermería		•			•	
Contabilidad		•				
Derecho		•				
Arquitectura		•				

Fuente: Elaboración propia con base en la oferta del TecMM de la Región y los resultados de los estudios de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior, Seguimiento a Egresados, Empleadores y Grupo Focal de la Región elaborados por ACSI 2020

La unidad académica de TecMM Campus Chapala, es pertinente de acuerdo a los diversos estudios realizados. Respecto a la oferta académica, se sugiere hacer una revisión de la carrera en Ingeniería en Gestión Empresarial, que actualmente se ofrece en la Región por parte del TecMM, y se enfoque en la parte de la Ingeniería e Inteligencia de los Negocios y que no se distinga fuertemente de Ingeniería Industrial en cuanto a contenidos. Es importante vincularla con los sectores estratégicos de gestión en la salud y turismo, de manera general, pero particularmente en turismo médico, gestión de bienes inmobiliarios, sector de alimentos y bebidas, y economía circular, también para atacar los retos de la Región. Por otro lado, la Ingeniería Industrial debe estar vinculada al tema de la agroindustria, alimentos y bebidas, así como al sector de telecomunicaciones.

Asimismo, es importante analizar la posibilidad de ofrecer Ingeniería Biomédica como carrera de cuatro años, debido a que es un área que aplica los principios de la ingeniería en el campo de la medicina, y al ser una fuerte zona con turismo médico, y una población adulta, sería un área de oportunidad.

En relación a la demanda, las carreras tradicionales siguen siendo las preferidas por los estudiantes de preparatoria, por lo que es importante mantener una fuerte vinculación con el Sistema de Educación Media Superior para ir creando incentivos y motivaciones para fomentar la elección de carreras más pertinentes para la Región.

En relación a los Técnicos Superiores Universitarios, en este momento el TecMM no cuenta con oferta de este tipo, sin embargo, por el número de la población, así como por la cantidad de unidades económicas, y el fuerte potencial de la zona en temas de turismo médico y población adulta, podría ser pertinente ofrecer carreras de TSU de dos años en Gerontología, Enfermería, Prótesis Dentales, Fisioterapeutas, Radiología e imagen, entre otros. Asimismo, por el gran crecimiento inmobiliario de la zona y turismo es importante contar con talento que apoye en el crecimiento de la Región con conocimientos en Urbanística y Medio ambiente.

Derivado del análisis de los diversos hallazgos, se considera que los programas académicos, así como perfiles profesionales con mayor pertinencia a 10 años en la Región serán:

Tabla 27. Programas Académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Sistemas Computacionales • Ingeniería Mecatrónica • Ciberseguridad e Informática • Ingeniería e Inteligencia de Negocios (turismo, turismo médico) • Ingeniería Industrial (alimentos, bebidas, agroindustria) • Ingeniería Biomédica 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Industrial • Redes y Telecomunicaciones • Urbanística y Medio Ambiente • Urgencias Médicas • Fisioterapia • Gerontología • Prótesis Dentales • Enfermería • Radiología e Imagen

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Asimismo, en la tabla 28 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 28. Programas Académicos con mayor prospectiva de conformidad a los expertos

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Sistemas Computacionales, con énfasis en software e Inteligencia Artificial • Ingenieros en Análisis de Datos • Gestión de negocios (cadenas de suministros, sustentabilidad, inteligencia de negocios y gestión de proyectos y con uso de plataformas digitales) • Ingeniería en Mecatrónica y Electromecánica • Ingeniería Industrial (con énfasis en la gestión y manejo de la Automatización) • Ingeniería Agro Industrial (con énfasis en la agricultura de precisión) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento industrial y uso de maquinaria (aplicados a las diversas industrias y empresas) • Mecatrónica y Electromecánica • Agricultura de precisión • Mecánica Hidráulica • Procesos de Control Calidad

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Como se puede observar, los programas académicos con un alto énfasis en la el conocimiento, uso e implementación de tecnología, la inteligencia artificial y manejo de información, son aquellas que más son mencionadas en los diversos estudios, y por lo tanto son un componente necesario para la formación de profesionistas. Las empresas sin importar el tamaño, consideran que los ingenieros en sistemas computacionales pueden ayudarles a su crecimiento y desarrollo y el tema de la inteligencia de los negocios y gestión de los mismos es un imperativo presente tanto para los empresarios, los estudiantes, las industria y los expertos.

Otras carreras de suma importancia son aquellas que fomenten el desarrollo del campo, pero de una manera sustentable, con conocimiento del cambio climático y manejo de recursos naturales, así como aquellas que faciliten la transición digital y automatización de procesos.

Sin embargo, además de lo anterior y debido al vocacionamiento particular de la región Sureste, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a la salud y al turismo médico, sector de suma importancia en la Región.

Conclusiones

2.5 Conclusiones regionales.

La lógica de la prospectiva existe a partir de la exploración del porvenir “no de un futuro deducido sino de una pluralidad de previsiones posibles”, que permita diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores interactúan, actualmente la Región tiene una vocación de la industria de manufacturera tanto alimentaria como de productos metálicos, el turismo, particularmente el médico, y todos aquellos relacionados con servicios de salud, así como la producción de berries, por lo que se recomienda que los programas académicos se concentren la

formación de profesionistas que demandan y necesitan las cadenas productivas de estos sectores e industrias, lo que garantizará la pertinencia de los programas que se ofrecen así como aportará al desarrollo y crecimiento de la industria regional.

Es importante tomar en consideración que la Educación Superior, tiene como tendencia a ser modular y mucho más flexible, por lo que es importante además, de hacer una revisión de los programas de manera general, se realice una revisión de los contenidos curriculares y el modelo educativo. Esta educación modular facilitaría la creación de técnicos superiores que pudieran extenderse a 4 años para aquellos estudiantes que así lo deseen favoreciendo los indicadores de eficiencia terminal y diversificando la oferta académica en la Región y mejorando la inserción laboral de los egresados.

Anexos

ANEXO 1. Panoramas Económicos por Municipio de la región Sureste²

Chapala

Como se mencionó previamente, Chapala es el municipio con mayor impacto económico de la región Sureste, y con base en la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, sabemos que su economía está integrada por 2,518 unidades económicas y un total de 9,392 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado pues cuenta con 1,165 establecimientos dedicados a dicha actividad que emplean a 3,104 personas.

Asimismo, hay dos sectores que destacan en materia de personal ocupado. Primero, en el sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas colaboran 1,882 trabajadores en 435 establecimientos. Por su parte, la industria manufacturera registra 203 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 1,133 personas. En contraste, el sector más pequeño de la economía de Chapala es el de información y medios masivos al registrar 4 establecimientos y 27 empleados.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Chapala 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Chapala	2,518	9,392	8,416	4,703	3,713	976
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	10	316	316	80	236	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	203	1,133	1,047	757	290	86
Sector 43 Comercio al por mayor	65	513	400	348	52	113
Sector 46 Comercio al por menor	1,165	3,104	2,703	1,120	1,583	401
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	10	80	70	20	50	10
Sector 51 Información en medios masivos	4	27	20	17	3	7
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	11	35	24	20	4	11
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	41	266	163	119	44	103
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	54	186	177	104	73	9
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	26	49	49	18	31	0
Sector 61 Servicios educativos	22	214	214	185	29	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	131	576	520	319	201	56
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	43	243	199	118	81	44
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	435	1,882	1,791	1,144	647	91
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	293	665	621	241	380	44

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

2.5.1.2 Panorama económico de Concepción de Buenos Aires

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Concepción de Buenos Aires depende de 347 unidades económicas y 674 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 169 unidades económicas donde trabajan 254 personas. Un sector importante en materia de empleo a nivel municipal es el de la industria manufacturera que, registra 49 establecimientos y 158 empleados.

Mientras que, los dos sectores más pequeños de la economía de Concepción de Buenos Aires son el dedicado a ofrecer servicios financieros y de seguros (3 unidades económicas y 7 trabajadores) y el sector inmobiliario (3 unidades económicas y 6 trabajadores).

Tabla 2. Empleo por actividad económica Concepción de Buenos Aires 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Concepción de Buenos Aires	347	915	911	428	483	4
Sector 31-33 Industrias manufactureras	49	158	155	101	54	3
Sector 43 Comercio al por mayor	13	34	34	21	13	0
Sector 46 Comercio al por menor	169	254	253	61	192	1
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	7	7	7	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	6	6	5	1	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	6	11	11	1	10	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	14	24	24	9	15	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	6	6	4	2	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	49	105	105	39	66	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	37	51	51	12	39	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Jocotepec

Según los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Jocotepec depende de 1,592 unidades económicas y un total de 8,407 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos a nivel municipal: 755 unidades económicas donde trabajan 1,915 personas. En cambio, el indicador de personal ocupado en Jocotepec es liderado por el sector de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación, cuyas 17 unidades económicas son la fuente de trabajo de 2,959 personas.

Por otra parte, el sector con la cantidad más baja de unidades económicas del municipio es el dedicado a la agricultura, cría de animales, explotación forestal y pesca al registrar un total de 4 establecimientos y 94 trabajadores. Sin embargo, el sector económico con menor concentración de personal ocupado es de servicios financieros, ya que sus 6 unidades económicas proporcionan empleo a 25 personas.

Tabla 3 . Empleo por actividad económica Jocotepec 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Jocotepec	1,592	8,407	8,005	5,556	2,449	402
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	94	94	57	37	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	130	534	532	315	217	2
Sector 43 Comercio al por mayor	55	498	299	264	35	199
Sector 46 Comercio al por menor	755	1,915	1,811	642	1,169	104
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	5	58	21	20	1	37
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	6	25	24	19	5	1
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	27	59	58	13	45	1
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	25	439	438	411	27	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	17	2,959	2,955	2,932	23	4
Sector 61 Servicios educativos	17	113	109	95	14	4
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	57	140	136	66	70	4
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	30	103	101	43	58	2
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	249	965	942	475	467	23
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	215	440	431	156	275	9

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

La Manzanilla de la Paz

Con base en los Censos Económicos 2019 realizados por el INEGI, el escenario económico de La Manzanilla de la Paz se caracteriza por 216 unidades económicas y 411 personas con ocupación. El sector predominante de la economía municipal es el comercio al por menor, ya que cuenta con 100 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 151 personas. En materia de personal ocupado destaca el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas con 47 unidades económicas donde laboran 93 empleados.

Por otro lado, se identificó que el sector de comercio al por mayor (4 unidades económicas y 10 trabajadores) y el de salud y asistencia social (9 unidades económicas y 10 trabajadores) son los más pequeños de la economía de La Manzanilla de la Paz.

Tabla 4. Empleo por actividad económica La Manzanilla de la Paz 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
La Manzanilla de la Paz	216	411	410	143	267	1
Sector 31-33 Industrias manufactureras	24	68	68	38	30	0
Sector 43 Comercio al por mayor	4	10	10	3	7	0
Sector 46 Comercio al por menor	100	151	151	29	122	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	9	10	10	2	8	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	47	93	93	30	63	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	32	49	48	16	32	1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

2.5.1.5 Panorama económico de Mazamitla

La economía de Mazamitla, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 908 unidades económicas y 2,666 personas con actividad laboral. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 452 unidades económicas donde trabajan 778 personas. El sector más importante en materia de empleo a nivel municipal es el que ofrece servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, pues 952 trabajadores realizan actividades en alguna de las 207 unidades económicas que se dedican a dicho sector en Mazamitla.

En contraste, los sectores que cuentan con la cantidad más baja de unidades económicas y personal ocupado en este municipio son:

- El sector servicios de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación con 3 establecimientos y 13 trabajadores.
- El sector de servicios educativos con 4 unidades económicas y 5 trabajadores.

Tabla 5. Empleo por actividad económica Mazamitla 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Mazamitla	908	2,666	2,425	1,299	1,126	241
Sector 23 Construcción	3	54	54	50	4	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	73	179	179	68	111	0
Sector 43 Comercio al por mayor	13	225	38	25	13	187
Sector 46 Comercio al por menor	452	778	774	249	525	4
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	6	99	62	57	5	37
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	6	27	27	26	1	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	14	37	37	18	19	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	12	30	24	13	11	6
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	3	13	13	10	3	0
Sector 61 Servicios educativos	4	5	5	4	1	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	26	71	71	36	35	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	9	40	40	25	15	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	207	952	952	654	298	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	80	124	124	39	85	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Quitupan

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Quitupan está conformada por 99 establecimientos y 223 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 43 unidades económicas y 75 personas se dedican a ello.

El sector que tiene menor cantidad establecimientos de la economía de Quitupan es el de servicios profesionales, técnicos y científicos ya que registra 3 unidades económicas que proporcionan empleo a 5 personas.

Tabla 6. Empleo por actividad económica Quitupan 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Quitupan	99	223	222	64	158	1
Sector 31-33 Industrias manufactureras	16	31	31	10	21	0
Sector 43 Comercio al por mayor	7	26	26	15	11	0
Sector 46 Comercio al por menor	43	75	75	16	59	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	3	5	5	1	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	5	6	6	1	5	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	16	30	30	7	23	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Santa María del Oro

El panorama económico de Santa María del Oro, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está integrado por 36 unidades económicas y 84 personas con ocupación. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 20 unidades económicas del municipio donde laboran 34 personas.

Tabla 7. Empleo por actividad económica Santa María del Oro 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Santa María del Oro	36	84	84	28	56	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	5	12	12	5	7	0
Sector 43 Comercio al por mayor	5	9	9	3	6	0
Sector 46 Comercio al por menor	20	34	34	3	31	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	6	11	11	2	9	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tizapán el Alto

Con base en los datos de los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Tizapán el Alto se compone de 844 unidades económicas y un total de 2,276 personas con ocupación laboral. El sector de comercio al por menor es el más sobresaliente de la economía municipal, puesto que registra la mayor cantidad de establecimientos: 458 unidades económicas, y al mismo tiempo, concentra la mayor cantidad de personal ocupado del municipio al ser la fuente de trabajo de 972 personas.

Respecto al indicador de personal ocupado, es preciso mencionar que en 92 unidades económicas pertenecientes al sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas ubicados Tizapán el Alto emplean a un total de 304 trabajadores. Asimismo, el sector que abarca las actividades agrícolas, cría de animales, explotación forestal y pesca registra un total de 240 personas laborando en alguno de los 9 establecimientos dedicados a dicho sector.

En cuanto a los sectores más pequeños de la economía municipal, el que concentra la menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado es el sector de servicios financieros y de seguros con 3 unidades económicas y 16 trabajadores. Mientras que, el sector inmobiliario y de alquiler es el que cuenta con la cantidad más baja de personal ocupado en Tizapán el Alto al presentar 7 unidades económicas y 11 trabajadores

Tabla 8. Empleo por actividad económica Tizapán el Alto 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tizapán el Alto	844	2,276	2,184	731	1,453	92
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	9	240	240	8	232	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	69	212	210	112	98	2
Sector 43 Comercio al por mayor	25	75	71	43	28	4
Sector 46 Comercio al por menor	458	972	906	271	635	66
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	16	15	13	2	1
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7	11	11	4	7	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	10	23	23	9	14	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	10	20	20	8	12	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	30	105	100	30	70	5
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	17	29	29	12	17	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	92	304	304	119	185	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	114	229	215	66	149	14

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tuxcueca

A partir de la información presentada por los Censos Económicos 2019 realizados por el INEGI, el escenario económico de Tuxcueca se caracteriza por 260 unidades económicas y 785 personas con ocupación. Mientras que, el sector predominante de la economía municipal es el comercio al por menor, al registrar 133 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 277 personas. El indicador de empleo en Tuxcueca es liderado por el sector que engloba las actividades de agricultura, cría de animales, explotación forestal y pesca, ya que sus 5 establecimientos emplean a 193 personas.

Además, se identificó que el sector de servicios inmobiliarios y de alquiler (3 unidades económicas y 4 trabajadores) y el de esparcimiento cultural, deportivo y recreativo (3 unidades económicas y 3 trabajadores) son los dos sectores más pequeños de la economía de Tuxcueca.

Tabla 9. Empleo por actividad económica Tuxcueca 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tuxcueca	260	785	785	227	558	0
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	5	193	193	5	188	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	25	78	78	29	49	0
Sector 43 Comercio al por mayor	11	32	32	11	21	0
Sector 46 Comercio al por menor	133	277	277	98	179	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	4	4	0	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	6	9	9	4	5	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	3	3	0	3	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	41	112	112	39	73	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	33	46	46	15	31	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Valle de Juárez

Encuanto a la economía del municipio de Valle de Juárez, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 356 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 878 personas con ocupación. El sector más grande de Valle de Juárez es el comercio al por menor con 163 unidades económicas y 286 personas dedicadas a dichas actividades.

Por su parte, los 55 establecimientos pertenecientes al sector de la industria manufacturera concentran una parte importante del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 166 personas.

En contraste, los siguientes tres sectores de la economía municipal son los que concentran la menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado, cada uno con 3 unidades económicas y 5 trabajadores respectivamente: servicios financieros y de seguros; servicios de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación; y servicios de esparcimiento cultural, deportivo y/o recreativo.

Tabla 10. Empleo por actividad económica Valle de Guadalupe 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Valle de Juárez	356	878	836	368	468	42
Sector 31-33 Industrias manufactureras	55	166	160	84	76	6
Sector 43 Comercio al por mayor	14	49	49	29	20	0
Sector 46 Comercio al por menor	163	286	270	71	199	16
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	5	3	3	0	2
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	15	13	8	5	2
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	5	10	9	4	5	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	3	5	4	1	3	1
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	11	17	15	2	13	2
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	5	4	1	3	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	37	80	74	27	47	6
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	56	109	104	25	79	5

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

ANEXO 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Concepción de Buenos Aires	6,339	6,310	-0.5%	2,782	2,767	-0.5%	2,218	2,154	-2.9%
Concepción de Buenos Aires	746	756	1.3%	309	277	-10.4%	203	229	12.8%
Jocotepec	5,916	6,001	1.4%	2,292	2,260	-1.4%	1,798	1,806	0.4%
La Manzanilla de la Paz	414	404	-2.4%	162	156	-3.7%	198	171	-13.6%
Mazamitla	1,916	1,968	2.7%	809	797	-1.5%	507	503	-0.8%
Quitupan	976	996	2.0%	377	358	-5.0%	183	181	-1.1%
Santa María del Oro	162	158	-2.5%	95	71	-25.3%	100	100	0.0%
Tizapán el Alto	2,821	2,936	4.1%	1,019	1,006	-1.3%	685	700	2.2%
Tuxcueca	981	948	-3.4%	309	335	8.4%	180	172	-4.4%
Valle de Juárez	696	697	0.1%	295	299	1.4%	287	268	-6.6%
Total	20,967	21,174	0.99%	8,449	8,326	-1.46%	6,359	6,284	-1.18%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018, 2019 y 2020.

En torno a la población inscrita en nivel primaria, secundaria y media superior de los municipios que integran la región Sureste durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, es posible observar leves incrementos en el nivel de educación básica siendo del 0.99%, mientras que, para el nivel de educación secundaria y media superior en modalidad escolarizada y mixta, se registró un decrecimiento del 1.46% y del 1.18% respectivamente destacando el caso del municipio de Santa María del Oro en donde la disminución fue de 25.5% en educación secundaria y de la Manzanilla de la Paz en donde la disminución fue de un 13.6% en el nivel de educación media superior.

ANEXO 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Chapala	1,041	1,010	-2.98%	767	825	7.56%	584	701	20.03%
Concepción de Buenos Aires	102	141	38.24%	87	91	4.60%	48	66	37.50%
Jocotepec	876	938	7.08%	677	630	-6.94%	393	453	15.27%
La Manzanilla de la Paz	60	62	3.33%	57	47	-17.54%	57	55	-3.51%
Mazamitla	296	309	4.39%	246	239	-2.85%	128	130	1.56%
Quitupan	162	161	-0.62%	115	101	-12.17%	51	48	-5.88%
Santa María del Oro	29	27	-6.90%	46	25	-45.65%	31	43	38.71%
Tizapán el Alto	404	467	15.59%	316	319	0.95%	178	205	15.17%
Tuxcueca	149	151	1.34%	73	104	42.47%	45	33	-26.67%
Valle de Juárez	102	99	-2.94%	80	81	1.25%	74	68	-8.11%
Total	3,221	3,365	4.47%	2,464	2,462	-0.08%	1,589	1,802	13.40%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados se aprecia un incremento del 4.47% en el nivel primaria, mientras que para el nivel secundaria se aprecia un leve decremento entre los dos ciclos analizados es del 0.08% al tiempo de que, en el nivel medio superior, se registra un incremento del 13.40% destacando los casos de Concepción de Buenos Aires y de Santa María del Oro en donde se registra un incremento del 37.5% y del 38.71% respectivamente. Así mismo, llama la atención el caso de Tuxcueca en donde hubo un decremento del 26.67% de egresados en este nivel de estudios. Resalta el hecho de que, entre un ciclo y otro, se registra un leve incremento en el número global de egresados en el nivel primaria de 0.53%, mientras que, para los niveles de secundaria y media superior, se observa un incremento de egresados del 0.41% y del 3.69% respectivamente durante ambos ciclos.